

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号
特表2001-521247
(P2001-521247A)

(43)公表日 平成13年11月6日 (2001.11.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00	3 5 4 A 5 B 0 8 9
H 0 4 L 29/06		H 0 4 L 13/00	3 0 5 B 5 K 0 3 4

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 56 頁)

(21)出願番号 特願2000-518331(P2000-518331)
(86) (22)出願日 平成10年10月23日 (1998.10.23)
(85)翻訳文提出日 平成12年4月19日 (2000.4.19)
(86)国際出願番号 PCT/US 98/22456
(87)国際公開番号 WO 99/22304
(87)国際公開日 平成11年5月6日 (1999.5.6)
(31)優先権主張番号 60/063, 164
(32)優先日 平成9年10月24日 (1997.10.24)
(33)優先権主張国 米国 (US)
(31)優先権主張番号 60/064, 986
(32)優先日 平成9年11月7日 (1997.11.7)
(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 マイクロソフト コーポレイション
MICROSOFT CORPORATION
アメリカ合衆国 ワシントン州 98052-
6399 レッドモンド ワン マイクロソフ
ト ウェイ (番地なし)
(72)発明者 フラナジン, スティーヴ
アメリカ合衆国ワシントン州98053, レッ
ドモンド, ノース・イースト, トゥハンド
レッドシックスティーンズ・ブレイス
2017
(74)代理人 弁理士 社本 一夫 (外4名)

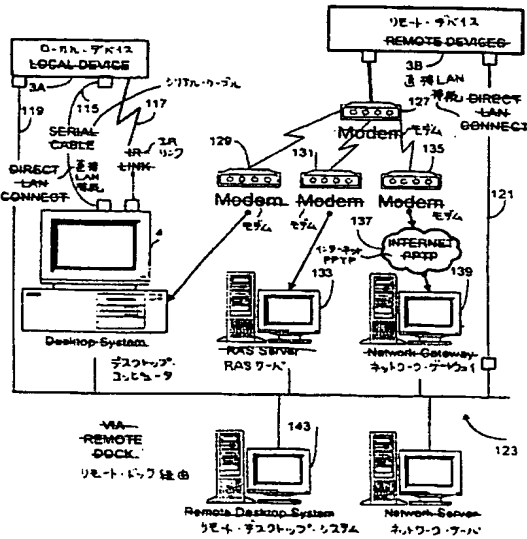
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 モバイル・デバイス上における統合化通信アーキテクチャ

(57)【要約】

デスクトップ・コンピュータのようなコンピュータ (4)、およびモバイル・デバイス (3A, 3B) 間の双方向処理方法は、モバイル・デバイス (3A, 3B) およびコンピュータ (4) 上に識別子 (91A, 91B, 15A, 15B) を格納することを含む。モバイル・デバイス (3A, 3B) の識別子 (15A, 15B) を基準として、1組の設定値 (13A, 13B) をコンピュータに格納する。複数の接続方法から1つの接続方法を選択する。選択した接続方法にしたがってモバイル・デバイス (3A, 3B) をコンピュータ (4) に接続する際に、モバイル・デバイス (3A, 3B) に格納してある識別子 (91A, 91B) を、コンピュータ (4) 上に格納してある識別子 (15A, 15B) と比較する。対応する識別子 (15A, 15B) が発見された場合、格納した1組の設定値 (13A, 13B) の関数として、接続したモバイル・デバイス (3A, 3B) およびコンピュータ (4) 間の双方向処理を制御する。

【FIG. 5】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータおよびモバイル・デバイス間における双方向処理方法であって、

前記モバイル・デバイスおよび前記コンピュータ上に識別子を格納するステップと、

前記モバイル・デバイスの識別子を基準として、前記コンピュータ上に1組の設定値を格納するステップと、

複数の接続方法から、前記モバイル・デバイス上で接続方法を選択するステップと、

前記選択した接続方法にしたがって、前記モバイル・デバイスおよび前記コンピュータ間に前記接続を形成するステップと、

前記モバイル・デバイスの前記コンピュータへの接続時に、前記モバイル・デバイス上に格納してある前記識別子を、前記コンピュータ上に格納してある前記識別子と比較するステップと、

対応する識別子が発見された場合、前記格納した1組の設定値の関数として、前記モバイル・デバイスおよび前記コンピュータ間における双方向処理を制御するステップと、

から成ることを特徴とする方法。

【請求項2】 請求項1記載の方法において、前記複数の接続方法がローカル接続を含むことを特徴とする方法。

【請求項3】 請求項1記載の方法において、前記複数の接続方法がリモート接続を含むことを特徴とする方法。

【請求項4】 請求項1記載の方法であって、更に、前記複数の接続方法を前記モバイル・デバイス上に表示するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項5】 請求項1記載の方法であって、更に、接続する複数のコンピュータから前記コンピュータを選択するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項6】 請求項1記載の方法であって、更に、前記接続がリモート接続である場合、前記コンピュータにおいてユーザ・インターフェースを抑制するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項7】 第1コンピュータを第2コンピュータに接続してある場合の前記第1コンピュータおよびモバイル・デバイス間における双方向処理方法であって、前記方法が、

前記モバイル・デバイスおよび前記第1コンピュータ上に識別子を格納するステップと、

前記モバイル・デバイス上の識別子を基準として、前記第1コンピュータ上に1組の設定値を格納するステップと、

前記モバイル・デバイスを前記第2コンピュータに接続するステップと、

前記第2コンピュータを介して、前記モバイル・デバイスおよび前記第1コンピュータ間で通信を行うステップと、

前記格納したそれぞれの組の設定値の関数として、前記モバイル・デバイスおよび前記第1コンピュータ間の双方向処理を制御するステップと、から成ることを特徴とする方法。

【請求項8】 請求項7記載の方法において、前記第1コンピュータおよび前記第2コンピュータがネットワークの一部であることを特徴とする方法。

【請求項9】 双方向処理コンピュータ・システムであって、識別子を格納してあるモバイル・デバイスと、

前記モバイル・デバイスとの通信のためにこれに選択的に結合する、階層状アーキテクチャの通信インターフェースを有するコンピュータであって、該階層状アーキテクチャ通信インターフェースが、リモート接続およびローカル接続を形成するように構成してあり、前記コンピュータが、前記識別子を基準とする1組の設定値を含み、前記モバイル・デバイスの前記コンピュータへの接続時に、前記コンピュータが、前記モバイル・デバイス上に格納してある前記識別子を前記コンピュータ上に格納してある前記識別子と比較し、対応する識別子が発見された場合、前記格納した1組の設定値の関数として、前記接続したモバイル・デバイスおよび前記コンピュータ間の双方向処理を制御する、コンピュータと、を備えることを特徴とする双方向処理コンピュータ・システム。

【請求項10】 請求項9記載のシステムにおいて、前記コンピュータをネットワークに接続し、前記コンピュータが、前記ネットワークを通じた前記モバ

イル・デバイスの前記コンピュータへの接続を選択的に可能にする手段を含むことを特徴とするシステム。

【請求項11】 請求項9記載のシステムにおいて、前記コンピュータが、シリアル接続を介して前記モバイル・デバイスに接続可能であり、前記コンピュータが、前記シリアル接続を通じた前記モバイル・デバイスの前記コンピュータへの接続を選択的に可能にする手段を含むことを特徴とするシステム。

【請求項12】 請求項11記載のシステムにおいて、前記コンピュータをネットワークに接続し、前記コンピュータが、前記ネットワークを通じた前記モバイル・デバイスの前記コンピュータへの接続を選択的に可能にする手段を含むことを特徴とするシステム。

【請求項13】 請求項9記載のシステムにおいて、前記モバイル・デバイスが、複数のコンピュータから前記コンピュータを選択する手段を含むことを特徴とするシステム。

【請求項14】 請求項9記載のシステムにおいて、前記モバイル・デバイスが、複数の接続方法から1つの接続方法を選択する手段を含むことを特徴とするシステム。

【請求項15】 デスクトップ・コンピュータおよびモバイル・デバイス間に柔軟な通信接続を設ける方法であって、前記デスクトップ・コンピュータおよび前記モバイル・デバイスが予めパートナーシップを確立している際に、

前記モバイル・デバイスを介して、前記デスクトップ・コンピュータおよび前記モバイル・デバイスを接続する通信方法を選択するステップであって、該通信方法を、リモート接続およびローカル接続双方を含む複数の方法から選択する、ステップと、

前記モバイル・デバイスとパートナーシップを有するデスクトップ・コンピュータのリストから、デスクトップ・コンピュータを選択するステップと、

前記選択したデスクトップ・コンピュータへの接続が存在するか否かについて判定を行い、存在する場合、前記選択した通信方法と呼び出すステップと、から成ることを特徴とする方法。

【請求項16】 請求項15記載の方法であって、更に、前記選択したデス

クトップ・コンピュータおよび前記モバイル・デバイス間にパートナーシップが存在することを検証するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項17】 請求項15記載の方法であって、更に、前記選択した通信方法がリモート接続である場合、前記デスクトップ・コンピュータ上のユーザ・インターフェースを抑制するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項18】 請求項15記載の方法であって、更に、前記選択した通信方法がリモート接続である場合、前記デスクトップ・コンピュータ上のエラー・メッセージを抑制するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項19】 請求項18記載の方法であって、更に、前記接続の完成時に、アクティビティ報告を表示するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項20】 請求項15記載の方法において、前記判定するステップが、前記選択したデスクトップ・コンピュータに接続してある中間コンピュータにアクセスするステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項21】 請求項15記載の方法において、通信方法を選択する前記ステップが、特定の通信方法が使用可能か否かについて判定し、該特定の通信方法が使用可能な場合、この特定の方法を選択肢として自動的に与えるステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項22】 請求項15記載の方法において、前記判定するステップが、前記選択したデスクトップ・コンピュータを接続してあるネットワークにアクセスするステップを含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の背景)

本発明は、一般にハンドヘルド携帯コンピュータとして知られているパーソナル・モバイル計算機に関する。更に特定すれば、本発明は、複数の利用可能なリンクから選択可能な形式の通信リンクを用いて、デスクトップ・コンピュータのようなコンピュータとの通信を可能にする、モバイル・デバイス上の通信アーキテクチャに関するものである。

【0002】

モバイル・デバイスとは、小型電子計算機であり、パーソナル・デスクトップ・コンピュータと呼ばれることも多い。このようなモバイル・デバイスの1つが、ハンドヘルドPC（または「H/PC」）であり、ワシントン州RedmondのMicrosoft Corporation（マイクロソフト社）が販売するWindows CEブランドのオペレーティング・システムを基本とし、これを含む。このようなモバイル・デバイスは、小型ではあるが、ワード・プロセッシング、スプレッド・シート・プログラム、個人金銭管理およびゲーム等、更にこれ以外にも名前をあげることができる多種多様の計算機タスクおよびアプリケーションを実行することができる。多くの観点において、これらのプログラムは、個々のデスクトップ・コンピュータ上に常駐するプログラムと非常に似通っている。アプリケーションの中には、モバイル・デバイスでは、デスクトップ・コンピュータ上で使用可能な程多くの機能を有していない場合もあるが、しかしながら、現場においてデータの更新や変更を行う手段として非常に価値がある。

【0003】

また、モバイル・デバイスをデスクトップ・コンピュータと共に用いることも一般的である。例えば、モバイル・デバイスのユーザは、仕事場または家庭において、デスクトップ・コンピュータにアクセスすることや、使用することもできる。ユーザは、通常、デスクトップ・コンピュータおよびモバイル・ユニット双方で同じ種類のアプリケーションを走らせることができる。したがって、モバイ

ル・デバイスをデスクトップ・コンピュータと結合し、モバイル・デバイスと情報を交換したり、情報を共有するように設計することは非常に有利である。

【0004】

公知のオペレーティング環境では、モバイル・デバイスは、デスクトップ・コンピュータの場所にあり、シリアル・リンクまたは赤外線リンクを用いてデスクトップ・コンピュータと情報を交換しなければならない。この制約は、例えば、遠隔地からのユーザまたは複数のユーザが異なるデスクトップ・コンピュータまたは同じデスクトップ・コンピュータにアクセスすることが望ましい場合、特に不利である。例えば、営業チーム (sales force) が営業チーム内の全員で共有する共通データベースを有する指定のデスクトップ・コンピュータと双方向処理を行う必要があることが考えられる。各営業部員は、できれば、デスクトップ・コンピュータの場所に戻ることなく、彼らのモバイル・デバイスの各々を更新しデータベース内に最新の情報を取り込んだり、あるいは現場で得られた情報で共通データベースを更新したいであろう。従来技術のシステムは、ユーザがモバイル・デバイスをデスクトップ・コンピュータに接続する度に、各ユーザが通信およびデータ転送パラメータを再構成しなければならないので、使用が便利でない。多くの状況では、ユーザの各々は同じタイプのモバイル・デバイスおよび同じ形式の通信リンクを用いていなければならない。

【0005】

単一のデスクトップ・コンピュータおよびこのようなモバイル・デバイス間における双方向処理は、以前から改善する必要性があった。即ち、モバイル・デバイスが、特にモバイル・デバイスがデスクトップ・コンピュータから離れている場合に、複数の異なる通信リンクのいずれを用いても、デスクトップ・コンピュータと接続することを可能とし、ユーザに柔軟性を与えることが求められている。加えて、複数のモバイル・デバイスが、デスクトップ・コンピュータと双方向処理を行うことを可能とし、しかもデータ転送や通信リンク形成のためにユーザによる過度なコンフィギュレーション量を必要とせず、更にデスクトップ・コンピュータと双方向処理を行う他のユーザとは無関係に、ユーザに特定の通信リンクを選択させることが求められている。

(発明の概要)

本発明は、これらの要望を満たすにあたり、デスクトップ・コンピュータのようなコンピュータおよびモバイル・デバイス間における双方向処理システムおよび方法を提供する。これは、これは、モバイル・デバイスおよびコンピュータ上に識別子を格納することを含む。モバイル・デバイスの識別子を基準として、1組の設定値をコンピュータ内に格納する。複数の接続方法から1つの接続方法を選択する。選択した方法にしたがってモバイル・デバイスをコンピュータに接続する際、モバイル・デバイスに格納した識別子をコンピュータ上に格納した識別子と比較する。対応する識別子が発見された場合、格納した1組の設定値の関数として、接続したモバイル・デバイスおよびコンピュータ間の双方向処理を制御する。

(好適な実施形態の詳細な説明)

図1は、本発明が動作する典型的なシステム即ち環境2のブロック図である。図示の実施形態では、環境2は、第1モバイル・デバイス3Aおよび第2モバイル・デバイス3Bを含む。モバイル・デバイス3Aおよび3Bの各々は、5A、5Bおよび5Cで示す1つ以上のアプリケーション・プログラムや、アプリケーション・プログラム5A～5Cが用いるオブジェクト、データ・ファイルおよび／またはデータベースを格納するために用いる記憶装置6とを含む。ここではデスクトップ・コンピュータ4として示すコンピュータも、7A、7B、7Cおよび7Dで示す1つ以上のアプリケーション・プログラムや、アプリケーション・プログラム7A～7Dが用いるオブジェクト、データ・ファイルおよび／またはデータベースを格納するために用いる記憶装置8を含む。状況によっては、記憶装置6および8上のオブジェクトの少なくとも一部をコピーするかあるいは転送することにより、モバイル・デバイスまたはデスクトップ・コンピュータ4のどちらを用いているかには係らずに、ユーザが同じ情報にアクセス可能とすることが望ましい場合がある。ここでは各モバイル・デバイス3Aおよび3Bが同じアプリケーション・プログラム5A～5Cを含むように図示しているが、ここで理解すべきは、各モバイル・デバイス3Aおよび3Bは、各ユーザが所望する通りに、1つまたは多数のアプリケーション・プログラムを含み、その内の一部がデ

スクトップ・コンピュータ4上に常駐するアプリケーション・プログラム7A～7Dと対応するように個別に構成することができるという点である。また、モバイル・デバイス3Aおよび3Bは、同じ製造会社が製造したものである必要はなく、しかも本環境2において同じ動作を行う必要もないことも理解されよう。言い換えると、モバイル・デバイス3Aおよび3Bは、異なるCPUプラットフォームを用い、異なる動作特性を有する異なるベンダが製造することが可能である。

【0006】

本発明の広義の一形態では、モバイル・デバイス3Aおよび3Bの各々は、複数の接続機構9の1つを用いて、デスクトップ・コンピュータ4に接続可能である。図示の実施形態では、モバイル・デバイス3Aは、接続機構9を用いて、デスクトップ・コンピュータ4に接続してある。あるいは、望ましい場合には、別の接続機構9を用いて、モバイル・デバイス3Bをデスクトップ・コンピュータ4に接続することも可能である。ここでは、2台のモバイル・デバイス3Aおよび3Bがデスクトップ・コンピュータ4に接続可能であることを示すが、望まなければ、同一または異なるモバイル・デバイス・ベンダが製造した追加のモバイル・デバイスもデスクトップ・コンピュータ4に接続することも可能である。

【0007】

一般に、デスクトップ・コンピュータ4は、10で示すパートナーシップ情報も含み、これを記憶装置8に格納してある。パートナーシップ情報10は、各モバイル・デバイス3Aおよび3Bを接続したときの接続およびデータ転送プロセスの態様を制御するための設定値即ちパラメータをから成る

一実施形態では、各モバイル・デバイス3Aおよび3Bに対応するパートナーシップ情報10は、デスクトップ・コンピュータ4上に格納してあり、ユーザがモバイル・デバイス3Aおよび3Bをこれに接続する毎にアクセスする。したがって、各ユーザは、モバイル・デバイス3Aまたは3Bを接続する毎に、彼または彼女の好みを確定し直す必要はない。好適な実施形態では、パートナーシップ情報10は、デスクトップ・コンピュータ4に接続するモバイル・デバイスの個々のタイプ毎に、いずれも一意の設定値を含む。このようにして、モバイル・デ

バイス 3 A および 3 B が同じタイプである必要をなくしている。パートナーシップ情報 1 0 は、デスクトップ・コンピュータ 4 から離れて格納することができる。望ましければ、パートナーシップ情報 1 0 の一部、例えば、ユーザ設定値の一部または全部を、各モバイル・デバイス 3 A および 3 B の各々に格納し、デスクトップ・コンピュータ 4 がこれにアクセス可能とすることができる。同様に、パートナーシップ情報 1 0 は、例えば、デスクトップ・コンピュータ 4 にアクセス可能なネットワーク・サーバ上に格納することも可能である。通常、デスクトップ・コンピュータ 4 上のパートナーシップ情報 1 0 は、モバイル・デバイスとのパートナーシップの記録、およびどこに格納してあるかには無関係にパートナーシップに関するあらゆる関連のユーザ設定にアクセスするモジュールを含む。

【0008】

パートナーシップ情報 1 0 は、例えば、各パートナーシップの初期形成の間に、1 5 A および 1 5 B に格納してある、割り当てられた一意の識別子の下で編成することが好ましい。1 5 A および 1 5 B に格納してある一意の識別子は、デスクトップ・コンピュータ 4 上に格納し、更にモバイル・デバイス 3 A および 3 B の各々にも別個に格納する。1 5 A および 1 5 B に格納した一意の識別子に加えて、1 4 に格納してあるコンピュータ 4 の名称と共に、デバイス名もパートナーシップ情報 1 0 の 1 6 A および 1 6 B に格納することができる。パートナーシップ情報 1 0 は、接続したモバイル・デバイス 3 A または 3 B およびデスクトップ・コンピュータ 4 間におけるデータや、サービスを実行するために必要なデータの転送またはコピーを行うためにユーザが用いるサービスに対するコンフィギュレーション設定値を含む。ここで用いる場合、「サービス」とは、当該サービスをインストールしてあるデスクトップ・コンピュータ 4 に接続するモバイル・デバイスに利用可能な単一のまたは一群の機能のことを言う。例えば、「同期サービス」とは、接続したモバイル・デバイス 3 A およびデスクトップ・コンピュータ 4 間のデータ転送において特殊化したサービスであり、模写 (r e p l i c a t i o n) または自動ファイル・コピーを含む。他のサービスには、接続したモバイル・デバイス 3 A または 3 B およびデスクトップ・コンピュータ 4 間でファイルを変換し、常駐する各アプリケーション・プログラムがデータ・ファイルに

アクセスできるようにするファイル変換サービスが含まれる（例えば、ユーザが1つまたは複数のファイルを別個にコピーすることを指定したとき）。別のサービスには、接続したモバイル・デバイス3Aおよびデスクトップ・コンピュータ4の時刻および日付のクロックを同期させることが含まれる。

【0009】

デスクトップ・コンピュータ4上に常駐するプロファイル・マネージャ・モジュール12は、記憶装置9内におけるパートナーシップ情報10の作成、格納および／またはアクセスを行う。好適な実施形態では、パートナーシップ情報10は、それぞれのモバイル・デバイス3Aおよび3Bの各々に対応する個々のプロファイル・エリア13Aおよび13Bとして格納する。一実施形態では、プロファイル・エリア13Aおよび13Bは、レジストリ・サブキー（`registry subkey`）、および各サービス毎にパートナーシップ特定情報を格納する個々のプロファイル・フォルダから成る。接続マネージャ11が、モバイル・デバイス3Aのデスクトップ・コンピュータ4への接続を制御し、必要なときにパートナー情報10にアクセスし、以前にパートナーシップが形成されていたかについてチェックする。説明の目的上、別個の接続マネージャおよびプロファイル・マネージャ・モジュール12を図示しているが、望ましければ、単一のモジュールが両方の機能を実行することも可能である。

【0010】

一実施形態では、モバイル・デバイス3Aおよび3Bとデスクトップ・コンピュータ4との間に形成する新たなパートナーシップは、図5の115または117に示すような、直接シリアル接続を介して形成する。直接的な「ローカル」接続を用いてデスクトップ・コンピュータ4およびモバイル・デバイス間にパートナーシップを最初に形成することは、情報へのアクセスを制御するため、したがって何らかのセキュリティを備えるためには好ましいと考えられる。しかしながら、一旦パートナーシップを形成すれば、以下で論ずる接続リンクのいずれでも使用可能となる。

【0011】

一般に、デスクトップ・コンピュータ4は、複数のシリアル通信ポートを含み

、これらを用いてローカル接続を形成することができる。一実施形態では、接続マネージャ11は、適切なプログラム・モジュールを含み、モバイル・デバイス3Aへの接続にどの通信ポートを用いているのか確認する。接続マネージャ11は、シリアル接続を形成する信号ラインの1つを切り替え、モバイル・デバイスを「起動」(wake up)する。すると、モバイル・デバイス3Aは、一意のストリングのような信号を送信する。このストリングは、実際、モバイル・デバイス3Aを識別し、スキャナ、プリンタ等のような、シリアル・ポートに接続可能な他のあらゆるデバイスからでもモバイル・デバイス3Aを区別するために用いることができる。一旦デスクトップ・コンピュータ4がこの一意の識別子を受信したなら、デスクトップ・コンピュータ4は、どのシリアル通信ポートが使用されているか既に把握している。

【0012】

本発明の別の形態について説明する前に、デスクトップ・コンピュータ3およびモバイル・デバイス3Aのような典型的なモバイル・デバイスについて端的に説明しておく、役立つであろう。

【0013】

図2、図3および図4ならびに関連する論述は、本発明を実現可能な適切な計算機環境の全体的な説明を手短に行うことを意図するものである。必須という訳ではないが、本発明の説明は、少なくとも部分的に、デスクトップ・コンピュータ4またはモバイル・デバイス3Aおよび3Bが実行するプログラム・モジュールのようなコンピュータ実行可能命令に関して概略的に行うこととする。一般に、プログラム・モジュールは、特定のタスクを実行したり、あるいは特定の抽象的データ形式を使用する、ルーチン・プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造等を含む。更に、本発明は、パームトップ・コンピュータのようなその他のハンドヘルド・デバイス、マルチプロセッサ・システム、マイクロプロセッサを用いた消費者用電子機器またはプログラム可能な消費者用電子機器、ネットワークPC、ミニコンピュータ、メインフレーム・コンピュータ等を含む、その他のコンピュータ・システム・コンフィギュレーションとでも実施可能であることを当業者は認めよう。また、本発明は、分散型計算機環境において、通

信ネットワークを通じてリンクしたリモート処理デバイスによってタスクを実行するという実施も可能である。

【0014】

図2を参照すると、本発明を実現するためのシステム例は、従来のパーソナル・コンピュータ即ちデスクトップ・コンピュータ4の形態とした汎用計算機を含み、コンピュータ演算装置（CPU）21、システム・メモリ22、およびシステム・メモリ22から演算装置21までを含む種々のシステム・コンポーネントを結合するシステム・バス23を含む。システム・バス23は、種々のバス・アーキテクチャのいずれかを用いたメモリ・バスまたはメモリ・コントローラ、周辺バス、およびローカル・バスを含む、数種類のバス構造のいずれでもよい。システム・メモリ22は、リード・オンリ・メモリ（ROM）24、およびランダム・アクセス・メモリ（RAM）25を含む。起動中等においてデスクトップ・コンピュータ4内のエレメント間の情報転送に供する基本ルーチンを収容する基本入出力システム（BIOS）26は、ROM24に格納してある。また、コンピュータ4は、ハード・ディスク（図示せず）の読み取りおよび書き込みを行うハード・ディスク・ドライブ27、リムーバブル磁気ディスク29の読み取りおよび書き込みを行う磁気ディスク・ドライブ28、ならびにCD-ROMまたはその他の光媒体のようなリムーバブル光ディスク31の読み取りおよび書き込みを行う光ディスク・ドライブ30も含むことができる。ハード・ディスク・ドライブ27、磁気ディスク・ドライブ28、および光ディスク・ドライブ30は、ハード・ディスク・ドライブ・インターフェース32、磁気ディスク・ドライブ・インターフェース33、および光ディスク・ドライブ・インターフェース34によって、それぞれシステム・バス23に接続してある。これらのドライブおよびそれに関連するコンピュータ読み取り可能媒体は、コンピュータ読み取り可能命令、データ構造、プログラム・モジュール、およびコンピュータ4用のその他のデータの不揮発性格納を行う。

【0015】

ここに記載する環境の一例は、ハード・ディスク、リムーバブル磁気ディスク29およびリムーバブル光ディスク31を採用するが、磁気カセット、フラッシュ

ユ・メモリ・カード、デジタル・ビデオ・ディスク、ベルヌーイ・カートリッジ、ランダム・アクセス・メモリ（RAM）、リード・オンリ・メモリ（ROM）等のような、コンピュータによるアクセスが可能なデータを格納することができる、他の種類のコンピュータ読み取り可能媒体も、動作環境の一例において使用可能であることは、当業者には認められよう。

【0016】

多数のプログラム・モジュールを、ハード・ディスク、磁気ディスク29、光ディスク31、ROM24またはRAM25上に格納することができ、オペレーティング・システム35、1つ以上のアプリケーション・プログラム7A~7D、その他のプログラム・モジュール37、およびプログラム・データ38を含む。ユーザは、キーボード40、ポインティング・デバイス42およびマイクロフォン43のような入力デバイスによって、コマンドおよび情報をデスクトップ・コンピュータ4に入力することができる。他の入力デバイス（図示せず）として、ジョイスティック、ゲーム・パッド、衛星ディッシュ（satellite dish）、スキャナ等を含むことができる。これらおよびその他の入力デバイスは、多くの場合、システム・バス23に結合してあるシリアル・ポート・インターフェース46を介して、演算装置21に接続しているが、サウンド・カード、パラレル・ポート、ゲーム・ポートまたはユニバーサル・シリアル・バス（USB: universal serial bus）のようなその他のインターフェースによって接続することも可能である。モニタ47または別の種類の表示装置も、ビデオ・アダプタ48のようなインターフェースを介して、システム・バス23に接続する。モニタ47に加えて、パーソナル・コンピュータは、通常、スピーカやプリンタのような、その他の周辺出力デバイス（図示せず）を含むこともできる。

【0017】

デスクトップ・コンピュータ4は、リモート・コンピュータ49のような1つ以上のリモート・コンピュータへの論理接続を用いて、有線またはワイヤレス・ネットワーク環境で動作することも可能である。リモート・コンピュータ49は、別のパーソナル・コンピュータ、サーバ、ルータ、ネットワークPC、ピア・

デバイス、またはその他のネットワーク・ノードとすることができ、通常、デスクトップ・コンピュータ4に関して先に記載したエレメントの多くまたは全てを含むが、メモリ記憶装置50だけを図2に示す。図2に示す論理接続は、ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)51およびワイド・エリア・ネットワーク(WAN)52を含む。このようなネットワーク環境は、事務所、企業規模のコンピュータ・ネットワーク・イントラネットおよびインターネットでは一般的である。

【0018】

LANネットワーク環境で用いる場合、デスクトップ・コンピュータ4は、ネットワーク・インターフェースまたはアダプタ53を介して、ローカル・ネットワーク51に接続する。WANネットワーク環境で用いる場合、デスクトップ・コンピュータ4は通常モデム54またはインターネットのようなワイド・エリア・ネットワーク52上で通信を確立するその他の手段を含む。モデム54は、内蔵型でも外付け型でもよく、シリアル・ポート・インターフェース46を介してシステム・バス23に接続する。ネットワーク環境では、デスクトップ・コンピュータ4に関して図示したプログラム・モジュールまたはその一部を、図示しない、リモート・メモリ記憶装置に格納することも可能である。図示のネットワーク接続は一例であり、コンピュータ間に通信リンクを確立するその他の手段も使用可能であることは認められよう。図示の実施形態では、モバイル・デバイス3Aも、シリアル・ポート・インターフェース46を介してデスクトップ・コンピュータ4に接続する。

【0019】

デスクトップ・コンピュータ4は、図2に示すメモリ記憶デバイスのいずれかに格納してあるオペレーティング・システムを走らせ、演算装置21上で実行する。適切なオペレーティング・システムの1つは、Windows 95またはWindows NT、あるいはWindowsブランドのオペレーティング・システムの別の派生バージョンのような、Microsoft Corporation (マイクロソフト社) が販売するWindowsブランドのオペレーティング・システム、あるいはそれ以外の適切なオペレーティング・システムである

。他の適切なオペレーティング・システムには、Apple Corporation（アップル社）が販売するMacintosh OSや、International Business Machines（IBM）が販売するOS/2プレゼンテーション・マネージャのようなシステムが含まれる。

【0020】

図3は、本発明にしたがって使用可能なモバイル・デバイス3Aの好適な一実施形態の外観図である。モバイル・デバイス3Aは、一実施形態では、H/PCという名称で販売されているデスクトップ・アシスタントである。モバイル・デバイス3Aは、デスクトップ・コンピュータ4と同様の構成部品をいくつか有している。例えば、一実施形態では、モバイル・デバイス3Aは、小型化キーボード82、ディスプレイ84およびスタイラス86を含む。ディスプレイ84は、スタイラス86と共に用いる接触感応画面を有するLCDディスプレイとすることができる。スタイラス86は、指定した座標においてディスプレイ84を押下または接触し、あるユーザ入力機能を実行するために用いる。勿論、他のコンフィギュレーションも同様に使用可能である。例えば、キーパッド、トラック・ボール、および種々の形式の小型化キーボード等のような、ユーザ入力機構を含ませることができる。加えて、モバイル・デバイス3Aは、デスクトップ・アシスタントのH/PCブランドとして具体化しなくてもよく、別の種類のパーソナル・デジタル・アシスタント（PDA）、別のパーソナル・オーガナイザ、パームトップ・コンピュータ、同様のコンピュータ化したノートパッド・デバイス、電話機またはページャとして実現することも可能である。

【0021】

図4は、モバイル・デバイス3Aの更に詳細なブロック図である。モバイル・デバイス3Aは、マイクロプロセッサ88、メモリ90、入出力（I/O）構成部品92（キーボード82、ならびに接触感応ディスプレイ84およびシリアル・インターフェース94を含む）を含むことが好ましい。一実施形態では、これらの構成部品は、適切なバス96を通じて、互いの通信のために結合してある。メモリ90は、バッテリー・バックアップ・モジュール（図示せず）を備えたランダム・アクセス・メモリ（RAM）のような不揮発性電子メモリとして実現し、

モバイル・デバイス3A全体の電力を停止した場合に、メモリ90に格納してある情報を失わないようにすることができる。メモリ90の一部は、プログラム実行のためにアドレス可能なメモリとして割り当てることが好ましく、一方メモリ90の残りの部分は、ディスク・ドライブ上の格納をシミュレートするために用い、この場合、メモリ90は、勿論、図1における記憶装置6として機能することができることが好ましい。

【0022】

メモリ90は、オペレーティング・システム98およびアプリケーション・プログラム5A~5Cを含む。オペレーティング・システム98は、動作中、マイクロプロセッサ88によって実行することが好ましい。オペレーティング・システム98は、一実施形態では、Microsoft Corporation（マイクロソフト社）から商業的に入手可能なWindows CEブランドのオペレーティング・システムである。オペレーティング・システム98は、モバイル・デバイス用に設計することが好ましい。記憶装置6内のオブジェクトは、少なくとも部分的に、外から見える（exposed）アプリケーション・プログラム・インターフェースおよびメソッドへのコールに応答して、アプリケーション・プログラム5A~5Cおよびオペレーティング・システム98によって維持することが好ましい。アプリケーション・プログラム5A~5Cは、必ずしも、デスクトップ・コンピュータ4上で実行する対応のアプリケーション・プログラム7A~7Dと完全に互換性を有するように設計してある訳でもない。例えば、特定のオブジェクト形式のプロパティ間に、正確な1対1の一致がなくてもよい。

【0023】

アプリケーション・プログラム5A~5Cおよびオペレーティング・システム98に加えて、メモリ90は、更に、Windows CEブランドのオペレーティング・システムのようなオペレーティング・システムにおいて用いるレジストリ97も格納する。レジストリ97のようなレジストリの使用は、従来通りであり、モバイル・デバイス3Aおよび3B上にインストールしてあるアプリケーション・プログラム5A~5Cに関連する情報を提供する。好適な実施形態では

、レジストリ97は、アプリケーションや、ツリー型ディレクトリ内のどこに個々のファイルが格納してあるかについてのユーザ設定値を格納する。ツリー型ディレクトリは、多くのオペレーティング・システムにおいて用いられている一般的な技法である。本発明の特定の使用のために、メモリ90は更に91Aおよび91Bに識別子を格納する。識別子は、モバイル・デバイス3Aおよび3Bと、デスクトップ・コンピュータ4のようなパートナーを組んだコンピュータとの間に形成した各パートナーシップ毎に一意である。91Aおよび91Bに格納する識別子を、形成するパートナーシップ毎に一意とすることによって、モバイル・デバイス3Aおよび3Bは、異なる使用のために、デスクトップ・コンピュータ4と多くのパートナーシップを有することができる。

【0024】

一実施形態では、91Aに格納する識別子は、デスクトップ・コンピュータ4内のプロファイル・エリア13Aまたは13Bの一方に対応し、また91Bに格納する識別子は別のデスクトップ・コンピュータ内のプロファイル・エリアに対応する。更に別の実施形態では、モバイル・デバイス3Aは、ユーザが与えた「デバイス名」を93に格納し、モバイル・デバイス3Aがパートナーを組んだ1つ以上のデスクトップ・コンピュータ4の名称を95および99に格納する。望ましければ、この情報は、レジストリ97の一部に格納したり、あるいはレジストリ97とは別個に格納することができる。一実施形態では、デスクトップ・コンピュータ4は、デスクトップ・コンピュータ4の名称、および各パートナーシップ毎に、パートナーを組む各モバイル・デバイス3Aまたは3Bの識別子15Aおよび15B、それぞれの名称16Aおよび16Bを含む、同様の情報を格納する。

【0025】

図5は、本発明によって形成可能な種々の通信リンクを示す。図5では、モバイル・デバイス3Aをローカル・デバイスとして示している。ここで用いる場合、「ローカル」とは、モバイル・デバイス3Aが接続されている間、ユーザが直接デスクトップ・コンピュータ4と対話できることを意味する。言い換えると、ユーザは、モバイル・デバイス3Aを接続している場合、図2に示すようなモニ

タ47、キーボード40またはポインティング・デバイス42というような、デスクトップ・コンピュータ4上に用意してある適切なインターフェースを用いることができる。

【0026】

逆に、モバイル・デバイス3Bは、リモート・デバイスとして示している。ここで用いる場合、「リモート」とは、モバイル・デバイス3Bが接続されている間、ユーザは、デスクトップ・コンピュータ4のインターフェース（図2に示すようなモニタ47、キーボード40等）を用いてこれと直接対話できないことを意味する。図5では、モバイル・デバイス3Aは、シリアル接続115、赤外線リンク117、または直接LAN接続119およびネットワーク123を通じて（例えば、ユーザがデスクトップ・コンピュータ4近くに第2のネットワーク接続を有する場合）、デスクトップ・コンピュータ4と通信することができる。一方、モバイル・デバイス3Bは、直接LAN接続121を介して、デスクトップ・コンピュータ4と離れて通信することができる（例えば、会議室内というように、モバイル・デバイス3Bがデスクトップ・コンピュータ4から離れたネットワーク123に接続する場合）。また、モバイル・デバイス3Bは、モデム127および種々のモデム・リンクを介しても、デスクトップ・コンピュータ4と通信することができる。例えば、モデム127は、デスクトップ・コンピュータ4に直接結合してあるモデム129と通信することができる。あるいは、モデム127は、リモート・アクセス・サーバ（RAS）133を介してネットワーク123にアクセスする、モデム131を介して通信することもできる。更に別の実施形態では、モデム127は、インターネットのようなワイド・エリア・ネットワーク137へのアクセスを提供するモデム135と通信することができ、この場合、ネットワーク123は、同様にワイド・エリア・ネットワーク137と通信するネットワーク・ゲートウェイ139を含む。更に別の実施形態では、デスクトップ・コンピュータ4へのリモート接続は、シリアル接続部115のような、ネットワーク123に接続する別のデスクトップ・システム143と離れてドッキングすることによって、得ることも可能である。

【0027】

好適な実施形態では、デスクトップ・コンピュータ4は、Open Systems Interconnect (OSI) 基準モデルと呼ばれる、コンピュータ・ネットワークのInternational Standards Organization Standardization (ISO) Model (国際規格機構標準化モデル)、およびInstitute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) 802モデルに基づく、階層状アーキテクチャを用いる。この形式の階層状アーキテクチャを採用した適切なオペレーティング・システムは、Microsoft Corporation (マイクロソフト社) のWindows NTブランドのオペレーティング・システムおよびWindows 95ブランドのオペレーティング・システムを含む。図11は、階層状アーキテクチャを用いたデスクトップ・コンピュータ4の簡略ブロック図である。全体的に61で示すソケットは、モバイル・デバイス3Aおよび3Bが、接続マネージャ・モジュール11、プロファイル・マネージャ・モジュール12、および同期マネージャ・モジュール63のようなプログラムに通信することを可能にする。モバイル・デバイスは、シリアル通信レイヤ66を用いて、またはネットワーク・レイヤ67を介してのいずれかで、デスクトップ・コンピュータ4と通信することができる。図示の実施形態では、ネットワーク・レイヤ67を介して接続するために、デスクトップ・コンピュータ4にTCP/IPネットワーク機能を備える。一方、シリアル・ポートを介して接続するには、デスクトップ・コンピュータ4にリモート・アクセス・サービス(RAS) 69 (またはその同等物) および二点間プロトコル(PPP) を備える。一般に、ソケット61およびRAS 69は、ISO規格におけるアプリケーション・レイヤと同等であり、一方この規格の他のレイヤは、シリアル通信レイヤ66およびネットワーク・レイヤ67によって表わされる。このアーキテクチャの使用は、図5に示した通信リンクのいずれを用いても、接続マネージャ・モジュール11やプロファイル・マネージャ・モジュール12のようなプログラム・モジュールからデータ転送を分離するので、特に有利である。これによって、あらゆるベンダの通信ハードウェアの組み込みが可能となる。何故なら、ハードウェアは必要に応じて通信レイヤにおいて通信するように設

計されているので、プログラム・モジュールを特定のハードウェア毎に書く必要がないからである。このように、新たな通信リンクを開発するにつれて、これらを本発明において容易に用いることができる。モバイル・デバイス3Aおよび3Bも、Microsoft CorporationによるWindows CEブランドのオペレーティング・システムに見られるような適切なアーキテクチャを含む。

【0028】

図6Aは、モバイル・デバイス3Aのようなモバイル・デバイスが、パートナーを組んだデスクトップ・コンピュータ4と適切な接続を確立するプロセスまたはシステムを示すフロー図である。始めに、モバイル・デバイス3Aのユーザは、接続を行う通信リンクの形式（ここでは、「接続形態」(connectoid)と呼ぶ)、および接続を行おうとするパートナー・デスクトップ・コンピュータ4の名称を選択しなければならない。これを行うために、モバイル・デバイスのユーザには、一連のユーザ・インターフェースを備えることが好ましい。その好適な実施形態を図7、図8および図9に示す。図7ないし図9のユーザ・インターフェースは、モバイル・デバイス上に備えてある適切な対話プログラムを介して提供する。

【0029】

図7は、ユーザがパートナー・デスクトップ・コンピュータ4に接続したいときに、モバイル・デバイス3A上にインターフェース200を表示することを示す。インターフェース200は、モバイル・デバイス3Aのユーザに、フィールド202内において所望の接続形態を選択させる。また、ユーザ・インターフェース200は、モバイル・デバイス3Aのユーザに、接続を行おうとするパートナー・デスクトップ・コンピュータ4の名称を選択させる。これは、フィールド204にて行う。図示の実施形態では、ユーザには、フィールド202および204双方において多数の選択肢を与える。加えて、フィールド202および204において選択した選択肢は、次の接続セッションのデフォルト選択として保持し、表示することができる。

【0030】

例えば、ユーザが接続形態を選択することを望む場合、ユーザは単にフィールド202に隣接する適切なボタンを操作し、図8に示すドロップ・ダウン・メニューを開く。図8に示す実施形態では、ユーザは、多数のボー・レートの1つで、シリアル・ケーブルによって所望のデスクトップ・コンピュータとの接続を確立することができる。加えて、ユーザには、赤外線（IR）接続、ダイヤル・アップ・モデム接続、またはモバイル・デバイス3Aにネットワーク・カードを装備してある場合には、ネットワーク接続を選択することが許される。

【0031】

モバイル・デバイス3Aにおける接続コンポーネントには、接続を設定するタスクが指定されており、モバイル・デバイス3Aにモデム・カードを挿入してあるか否か検出するように構成することが好ましい。挿入してある場合、ネットワーク接続選択肢をドロップ・ダウン・メニュー206内に備え、ユーザによる選択を可能にする。しかしながら、モバイル・デバイス3Aに適切なネットワーク・カードを挿入していない場合、モバイル・デバイス3Aにおける接続コンポーネントは、その選択肢をドロップ・ダウン・フィールド206内に表示させない。

【0032】

一旦適切な接続形態を選択したなら、ユーザに、接続を望む特定のデスクトップ・コンピュータを選択するように指示する。接続形態の場合と同様、ユーザには、多数のコンピュータ名の選択肢を与えることが好ましい。例えば、図7におけるフィールド204に隣接する適切なボタンを操作することにより、ユーザは、図9に示すフィールド204のようなドロップ・ダウン・フィールドを開くことができる。いずれの数の選択肢でも与えることができるが、一実施形態では、モバイル・デバイス3Aが既にパートナーシップを確立しているコンピュータのみを、ドロップ・ダウン・フィールド204内にリストとして纏める。いずれの場合でも、ユーザは適切なコンピュータ名を選択し、図7に示す接続ボタンを操作する。適切な接続形態および「接続先」（connect to）コンピュータ名の選択、ならびに接続ボタンの操作を、図6Aのブロック210で示す。

【0033】

この時点で、図7ないし図9に示すユーザ・インターフェースを用いることなく、自動ローカル接続も使用可能であることを注記しておく。即ち、モバイル・デバイス3Aに、例えば、シリアル接続を行い、接続マネージャ・モジュール11がデスクトップ・コンピュータ4上で走っているとき、デスクトップ・コンピュータ4との通信を開始するモジュールを備えることができる。一モードでは、接続マネージャ・モジュール11は、接続を形成するために用いたシリアル・ポートを監視することができる。モバイル・デバイス3Aが識別子信号を供給することによって、モバイル・デバイス3Aが存在することが示された場合、接続マネージャ・モジュール11は通信を開始する。別のモードでは、デスクトップ4は開始信号をアサートすることができ、モバイル・デバイス3Aは通信を開始することができる。モバイル・デバイス3A上で適当なユーザ・インターフェースを用いて、モバイル・デバイス側から自動接続をイネーブルまたはディスエーブルすることができる。

【0034】

モバイル・デバイス3Aのユーザが、（モバイル・デバイス3A上のネットワーク・カードを介して）ネットワーク接続選択肢以外の接続選択肢を選択したと仮定すると、モバイル・デバイス3Aのディスプレイに、表1（図6C）に示すメッセージ1のような、接続を確立していることを示す適切なメッセージをユーザに与えることが好ましい。図示の実施形態では、次に、モバイル・デバイス3Aは、二点間プロトコル（PPP）接続を設定しようとする。これを図6Aのブロック212で示す。他のプロトコルも使用可能である。

【0035】

何らかの理由によりPPP接続が確立できない場合、モバイル・デバイス3Aは接続を確立することができなかったことを示すメッセージAを、モバイル・デバイスのユーザに提示し、ブロック214に示すようにセッションを終了する。しかしながら、モバイル・デバイス3AがPPP接続の確立に成功した場合、ブロック216に示すように、コンピュータに連絡を取ったこと、およびモバイル・デバイス3Aが接続マネージャを突き止めようとしていることを示す、メッセージ2のようなメッセージをユーザに提示することが好ましい。接続マネー

ジャが見つからない場合、接続マネージャが見つからなかったこと、およびモバイル・デバイス3Aは選択したパートナー・デスクトップ・コン4を突き止めようとしていることを示すメッセージを、モバイル・デバイスのユーザに提示することが好ましい。これをブロック218で示す。

【0036】

本発明に特有の利点は、モバイル・デバイス3Aおよび3Bのローカルおよびリモート接続は、デスクトップ・コンピュータがユーザには透過的に処理することである。例えば、ブロック216において接続マネージャが見つからない場合、これは、単に、モバイル・デバイス3Aが、所望のデスクトップ・コンピュータ4への直接シリアル接続を介してではなく、例えば、ネットワーク123（図4）上のRASサーバ133に接続されたことを示すことができる。典型的に、RASサーバ133には、接続マネージャを備えていない。何故なら、これはいずれのモバイル・デバイスともパートナーを組んでいないからである。しかしながら、モバイル・デバイス3Aを所望のコンピュータ以外のコンピュータに接続した場合、システムは、例えば、ネットワーク123を通じて、ユーザによるこれ以上のアクションがなくでも、所望のコンピュータを探し続ける。接続マネージャを含むコンピュータにモバイル・デバイス3Aを接続したと仮定すると、次に、当該コンピュータにおいてシリアル接続がイネーブル状態にあるか否かについて判定を行う。これをブロック220に示す。

【0037】

好適な実施形態では、デスクトップ・コンピュータ4のユーザは、モバイル・デバイスの接続に関連して、あるプロパティを選択することが許されている。これは、デスクトップ・コンピュータ4から行うことが好ましい。これらのプロパティをセットするために、デスクトップのユーザには、図10に示すような、適切なユーザ・インターフェースを提示する。図10のユーザ・インターフェース222は、デスクトップのユーザに多数の選択肢を許すことが好ましい。例えば、デスクトップ・ユーザには、単にユーザ・インターフェース222上の選択肢224を選択するだけで、いずれのモバイル・デバイスからでも全ての接続をディisableすることを許すことができる。この選択肢は、例えば、ユーザが、

当該デスクトップ・コンピュータ上のデータをいずれのモバイル・デバイスとも同期させたくない場合に実行するとよい。

【0038】

また、デスクトップのユーザには、シリアル・ポートを介したデバイスの接続をイネーブルまたはディスエーブルする選択肢、または接続を行う特定のシリアル・ポートを指定する選択肢を与えることが好ましい。これを図10の選択肢226、228および230で示す。勿論、好適な実施形態では、接続を行う特定のポートおよびボー・レートにおいて指定した複数の選択肢をユーザに与えることが好ましい。また、デスクトップのユーザには、ネットワーク123を通じたモバイル・デバイスとの接続をイネーブルまたはディスエーブルする選択肢を与えることも好ましい。これを行うためには、ユーザは、単にユーザ・インターフェース222において選択肢232を選択するだけでよい。望ましければ、デスクトップ・コンピュータのユーザが、図示のシリアルおよびネットワークの選択に加えて、またはこれらに代わって、各種の接続を個々にイネーブルまたはディスエーブルすることを可能にするように、ユーザ・インターフェースを構成することができる。例えば、ユーザ・インターフェースは、デスクトップ・コンピュータのユーザに、RASサーバからのネットワーク接続をディスエーブルする選択肢を与えるが、他の形式のネットワーク接続も許し、外部モデムを介したデスクトップ4へのアクセスを防止することも可能である。

【0039】

再び図6Aおよび図6Bを参照し、ブロック220において、シリアル接続をイネーブルせず、モバイル・デバイスのユーザに、表1（図6C）からのメッセージCおよびメッセージ4のように、特定のデスクトップ・コンピュータ4上でシリアル接続がディスエーブルされたこと、およびモバイル・デバイス3Aが現在ネットワーク123を用いて所望のデスクトップ・コンピュータ4を突き止めようとしていることを示すメッセージを提示する。これをブロック234に示す。この場合、その処理について以下で論ずる。

【0040】

ブロック220において、モバイル・デバイスが通信している特定のデスクト

ップ・コンピュータにおいてシリアル接続がイネーブル状態にある場合、当該デスクトップ・コンピュータとシリアル接続を確立する。次に、特定のデスクトップ・コンピュータがモバイル・デバイス3Aと既にパートナーを組んでいるか否かについて判定を行い、適切なメッセージを表示する。これをブロック236に示す。パートナーシップが見つからない場合、モバイル・デバイス3Aは現在図5のデスクトップ・コンピュータ4には接続することができるが、接続を望んでいる、またはパートナーシップを既に形成している、特定の目標デスクトップ・コンピュータ143ではない。その場合、ユーザには適切なメッセージを提示し、ネットワーク123を通じて正しい目標デスクトップ・コンピュータ143を突き止めようと対処する。これをブロック238に示す。この時点で、ネットワーク123を介した接続に関して以下で説明するように、処理を続ける。

【0041】

ブロック236において、モバイル・デバイス3Aが、このとき接続しているデスクトップ・コンピュータ4とパートナーを組んでいると判定した場合、デスクトップ・コンピュータ4は、モバイル・デバイス3Aの93（図4）に格納してあるデバイス名が変更したか否か、および新たな名称が一意か否かについて判定を行うように構成することが好ましい。言い換えると、パートナーシップ関係を発見するためには、モバイル・デバイス3Aに関連する識別子91A（図4）

（一実施形態では、32ビット識別子）が、デスクトップ・コンピュータ4上のパートナーシップ情報10内にあり15Aまたは15Bに格納してある識別子と一致しさえすればよい。しかしながら、先に論じたように、モバイル・デバイスのユーザは、デバイス名をモバイル・デバイス3Aに割り当てることができ、これはデスクトップ・コンピュータ4上の16Aまたは16Bにも同様に格納する。また、モバイル・デバイス3Aのユーザは、デスクトップ・コンピュータ4と対話することなく、93に格納してあるデバイス名を変更できることが好ましい。しかしながら、ユーザの混乱を避けるためには、デスクトップ・コンピュータ4は、モバイル・デバイス3Aのデバイス名16Aを、デスクトップ・コンピュータ4上の他のいずれかのパートナーシップに既に対応する名称に変更することを、モバイル・デバイスのユーザに許可しないことが好ましい。ユーザがモバイ

ル・デバイス3Aの名称を変更し、当該名称が一意でない場合、図示の実施形態では、接続を終了し、モバイル・デバイスのユーザに適切なメッセージを表示する。これをブロック240および242に示す。望ましければ、接続を落とす代わりに、デスクトップ・ユーザに適切なユーザ・インターフェースを提示し、93に格納してあるデバイス名を変更させることも可能である（ローカル接続の場合）。

【0042】

ブロック240において、ユーザがデバイス名を変更し、新たな名称が一意であると判定した場合、デスクトップ・コンピュータ4は、デスクトップ・コンピュータ4上の16Aまたは16Bにあるパートナーシップ情報を修正し、新たな名称を反映させる。一旦デバイス名が一意であると判定したなら、次に接続を確立し、モバイル・デバイスのユーザはデスクトップ・コンピュータ4における適切なサービスを利用することができる。これをブロック244に示す。

【0043】

処理フローがブロック218、234および238のいずれかに至る場合、これは、モバイル・デバイス3Aが実際に別のコンピュータに接続されたが、所望のデスクトップ・コンピュータ4または143との特定の接続は確立されていないことを意味する。単に接続を終了させる代わりに、システムは、モバイル・デバイス3Aを接続しているネットワーク123の残りを探索し、所望のデスクトップ・コンピュータ4または143を突き止めようとする。したがって、このときモバイル・デバイス3Aが接続しているコンピュータには、ネットワーク123上のネーミング・サービス（naming service）を突き止め、所望のデスクトップ・コンピュータ4または143のアドレスを特定するように指令する。これをブロック246に示す。モバイル・デバイス3Aがパートナーシップ識別子および名称を既に2つ以上格納している場合、可能なパートナーシップをそれぞれチェック可能であることを注記しておく。ネーミング・サービスが見つからない場合、またはネーミング・サービスは見つかったが、所望のデスクトップ・コンピュータ4または143のIPアドレスをネーミング・サービスにおいて突き止められない場合、現在の接続を用いてモバイル・デバイス3Aが所

望のデスクトップ・コンピュータ4または143にアクセスすることはできないと判定し、接続を終了する。次に、適切なメッセージを、モバイル・デバイスのユーザに表示する。これをブロック248に示す。

【0044】

しかしながら、ブロック246において、ネーミング・サービスを突き止め、所望のデスクトップ・コンピュータ4または143のIPアドレスが当該ネーミング・サービス内で見つかった場合、モバイル・デバイスのユーザに適切なメッセージを表示することが好ましい。次に、所望のデスクトップ・コンピュータ4または143との接続を試みる。これを行うために、最初に所望のデスクトップ・コンピュータ4または143には接続マネージャが装備してあるか否かについて判定を行う。これをブロック250に示す。装備していない場合、この場合も接続を終了し、モバイル・デバイスのユーザには適当なメッセージを提示することが好ましい。これをブロック252に示す。

【0045】

一方、所望のデスクトップ・コンピュータ4に接続マネージャが装備してある場合、ネットワーク接続がイネーブル状態にあるか否かについて判定を行う（このような接続は、図10に示すユーザ・インターフェース222の使用による等して、イネーブルまたはディスエーブル可能であることを思い出されたい）。これをブロック254に示す。ネットワーク接続がディスエーブル状態になっている場合、接続を終了し、適切なメッセージを表示する。これをブロック256に示す。

【0046】

ネットワーク接続がイネーブル状態にある場合、モバイル・デバイス3Aの91Aおよび91Bに格納してある識別子を、デスクトップ・コンピュータ4上のパートナーシップ情報10内の15Aおよび15Bに格納してある識別子と比較する。これをブロック258に示す。パートナーシップが見つからない場合、この場合も接続を終了し、適切なメッセージを表示する。これをブロック260に示す。

【0047】

ブロック258において、パートナーシップが見つかった場合、ブロック240に関して説明したように、93に格納してあるデバイス名をチェックし、これが変更されているか否か、そしてこれが一意か否かについて調べる。これをブロック262に示す。デバイス名16Aが一意でない場合、図示の実施形態では、ブロック242において接続を落とす。

【0048】

図6Aおよび図6Bに明示した処理フローについては、これまで、ネットワーク・カードを介してではなく、接続機構を介してパートナー・デスクトップ・コンピュータ4と接続しようとしているモバイル・デバイス3Aのユーザに関して説明してきた。モバイル・デバイス3Aにネットワーク・カードを装備してある場合、ユーザはこの機構を介した接続も同様に指定可能であることを思い出されたい。このような選択は、ブロック210で検出し、ブロック264において適切なメッセージを表示する。次に、処理フローはブロック246に移り、先に論じたように進んでいく。

【0049】

尚、モバイル・デバイス3を「ローカル」コンフィギュレーションで直接デスクトップ・コンピュータ4に接続し、モバイル・デバイス3Aのユーザが直接デスクトップ・コンピュータ4に接続できるようにする場合、モバイル・デバイス3Aおよびデスクトップ・コンピュータ4間の双方向処理のある部分を指令するために、デスクトップ・コンピュータ4上でユーザにあるユーザ・インターフェースを備えるとよいことを注記しておく。例えば、同期の間、モバイル・デバイス3A内の記憶装置6上に格納してあるオブジェクトを、デスクトップ・コンピュータ4の記憶装置8内に格納してあるオブジェクトと同期させ、双方の記憶装置が最新のオブジェクトを収容するようにする。しかしながら、このプロセスの間、デスクトップ・コンピュータ4において、あるユーザ・インターフェースをユーザのために表示するとよい。例えば、同期の間、デスクトップ・コンピュータ4上に格納してあるオブジェクトのインスタンスの1つを、デスクトップ・コンピュータ4のユーザが修正した可能性がある。モバイル・デバイス3A上に格納してある同じオブジェクトの別のインスタンスも、修正されている場合がある

。パートナーシップ情報10に格納してある設定値に応じて、デスクトップ・コンピュータ4上でこのようなコンフリクトを解決するように、ユーザに促すことができる。言い換えると、モバイル・デバイス3Aからのオブジェクトまたはデスクトップ・コンピュータ4からのオブジェクトのどちらを優先すべきかについて、ユーザに尋ねることができる。ユーザは単にどちらのオブジェクトを優先するかを選択し、同期プロトコルはそれに応じて処理を進める。

【0050】

しかしながら、モバイル・デバイスがデスクトップ・コンピュータ4に「離れて」接続してあり、モバイル・デバイス3Aのユーザがデスクトップ・コンピュータ4にアクセスしてデスクトップ・インターフェースを視認し対話することができない場合、多くの処置を講ずることが好ましい。第1に、一実施形態では、デスクトップ・コンピュータ4においてデスクトップ・インターフェースを抑制し、これらを全く表示させないようにする。好ましくは、デスクトップ・コンピュータ4は1組のデフォルト・パラメータを利用し、こうしなければデスクトップ・インターフェースを介して受信するユーザ入力の代わりとする。しかしながら、同期中にコンフリクトが発生した場合というように、場合によっては、ユーザが望む万能なデフォルト・パラメータ(universal default parameter)がない場合もある。言い換えると、ユーザは、デスクトップ・コンピュータもモバイル・デバイスもあらゆる場合において優先させたくない場合もある。同期コンフリクトが発生する例では、コンフリクトの主体であるオブジェクトが単に同期していない場合である。

【0051】

加えて、リモートであると思われる通信リンクを用いて(例えば、ネットワーク・カードを介して)モバイル・デバイス3Aをデスクトップ・コンピュータ4に接続したが、何らかの理由のために、モバイル・デバイス3Aのユーザがデスクトップ・コンピュータ4と双方向処理も行う場合(例えば、他のユーザ・インターフェース・ボックスと対話する)、モバイル・デバイス3Aに関係するユーザ・インターフェースの抑制を接続の期間保留とするか、あるいはユーザにこれらを保留にする選択肢を与える。抑制しない場合、ユーザ・インターフェースは

、シリアル・ケーブル接続を介してというように、モバイル・デバイスを直接デスクトップ・コンピュータに接続したかのように見える。更に別の実施形態では、デスクトップ・コンピュータ4に対して抑制したユーザ・インターフェースをモバイル・デバイス3Aに提供し、離れて表示することも可能である。

【0052】

以上好適な実施形態を参照しながら本発明について説明したが、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、形態および詳細において変更が可能であることを当業者は認めよう。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の動作環境を示すブロック図である。

【図2】

モバイル・デバイスと共に用いる従来のデスクトップ・コンピュータの一実施形態のブロック図である。

【図3】

本発明によるモバイル・デバイスの一実施形態を示す簡略図である。

【図4】

図3に示すモバイル・デバイスの簡略ブロック図の一実施形態である。

【図5】

本発明により形成可能な種々の形式の通信リンクを示す図である。

【図6】

図6Aは、本発明の一形態にしたがってモバイル・デバイスおよびデスクトップ・コンピュータ間に通信リンクを確立する好適な一実施形態を示すフロー図である。

図6Bは、本発明の一形態にしたがってモバイル・デバイスおよびデスクトップ・コンピュータ間に通信リンクを確立する好適な一実施形態を示すフロー図である。

図6Cは、図6Aおよび図6Bのフロー図に対するメッセージの表である。

【図7】

本発明の一形態にしたがってモバイル・デバイスをデスクトップ・コンピュータに接続する際に接続パラメータを設定するためにユーザに提供するユーザ・インターフェースを示す図である。

【図 8】

本発明の一形態にしたがってモバイル・デバイスをデスクトップ・コンピュータに接続する際に接続パラメータを設定するためにユーザに提供するユーザ・インターフェースを示す図である。

【図 9】

本発明の一形態にしたがってモバイル・デバイスをデスクトップ・コンピュータに接続する際に接続パラメータを設定するためにユーザに提供するユーザ・インターフェースを示す図である。

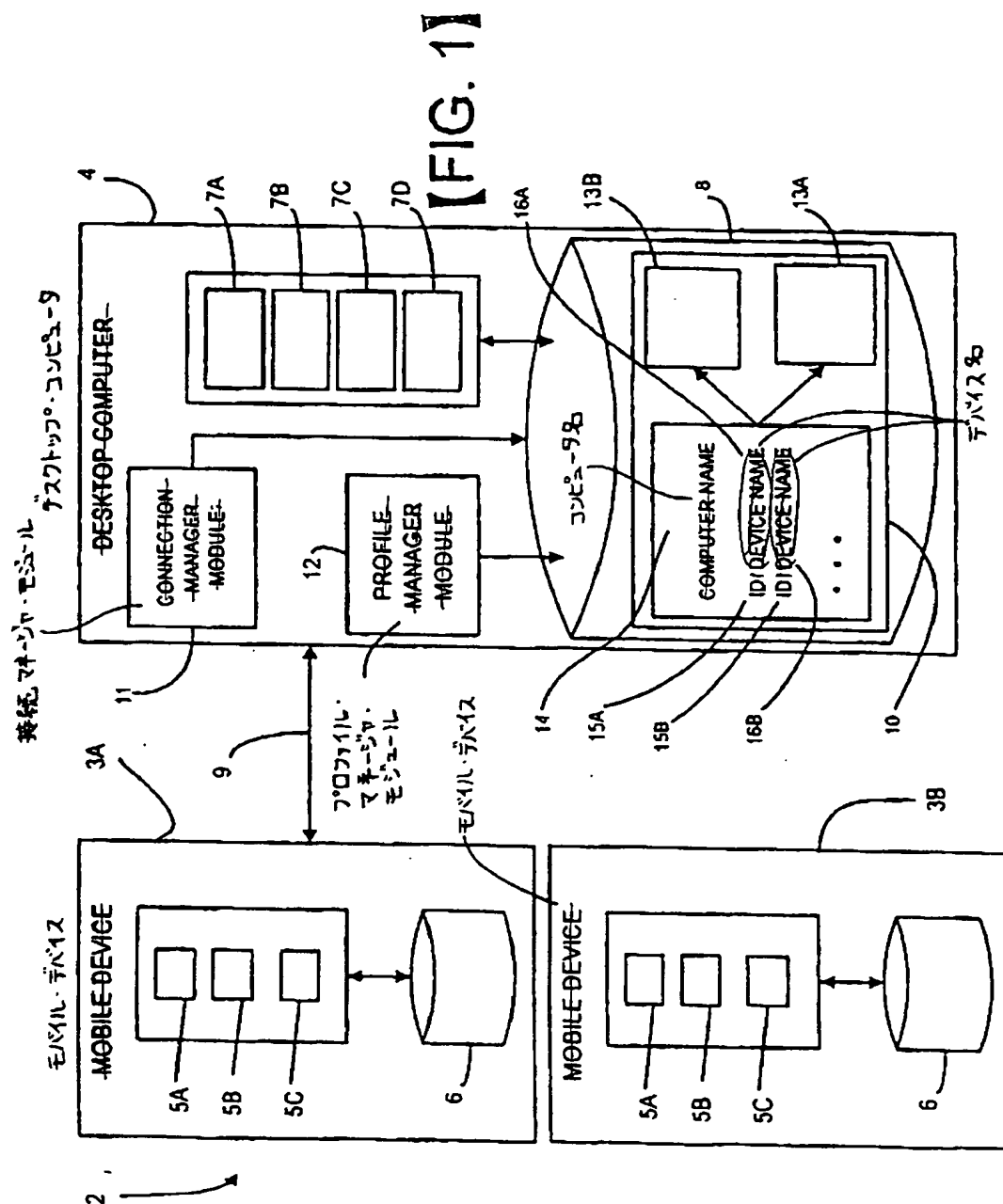
【図 10】

本発明の一形態にしたがってモバイル・デバイスをデスクトップ・コンピュータに接続する際に接続パラメータを設定するためにユーザに提供するユーザ・インターフェースを示す図である。

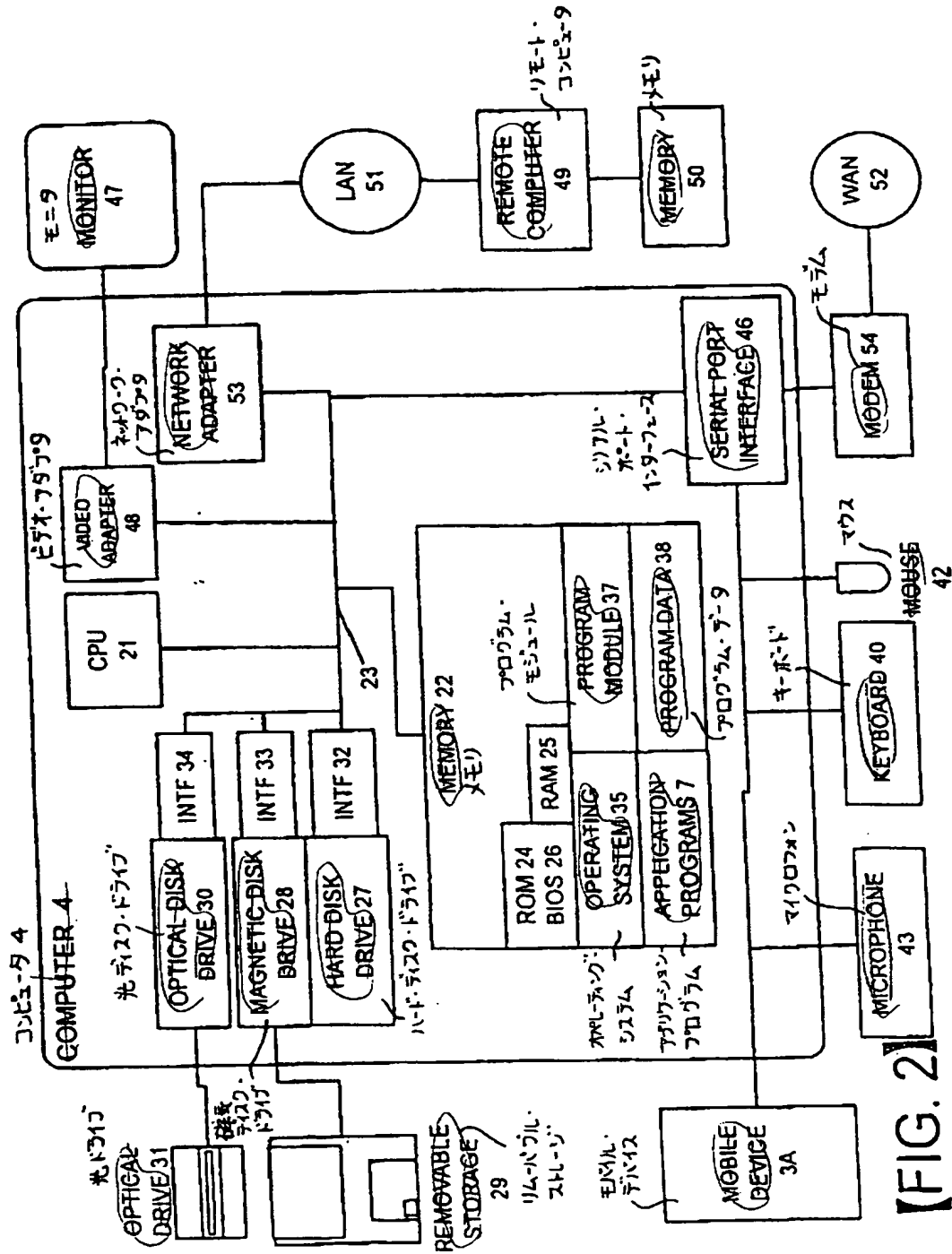
【図 11】

デスクトップ・コンピュータの通信アーキテクチャの簡略ブロック図である。

【图 1】

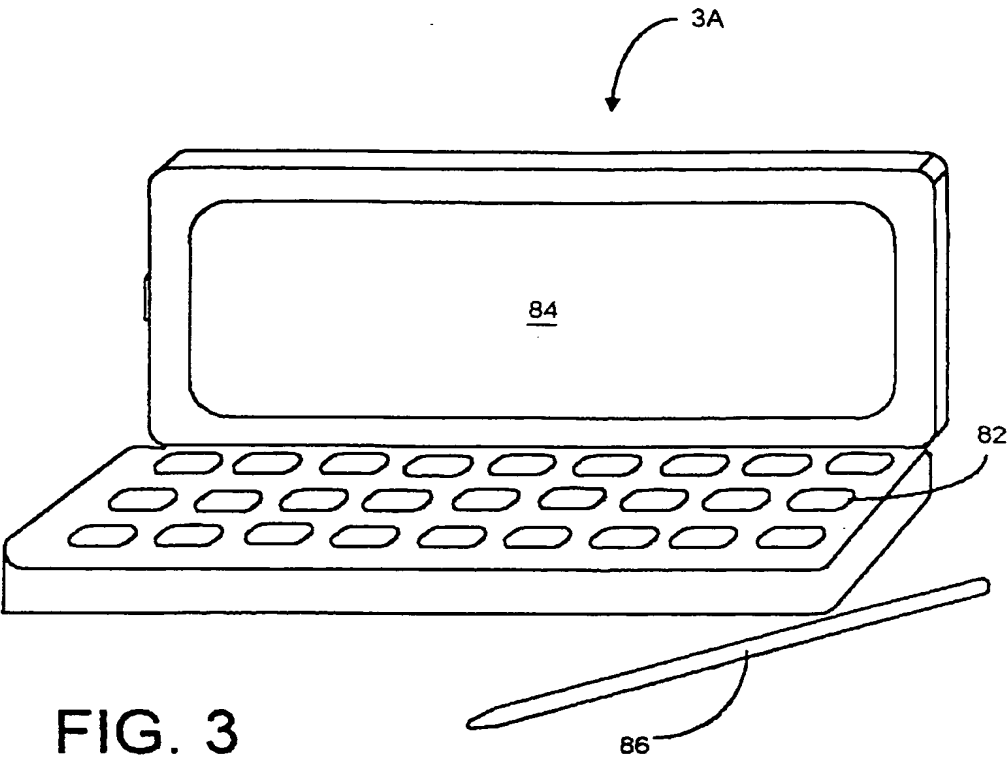


【図2】

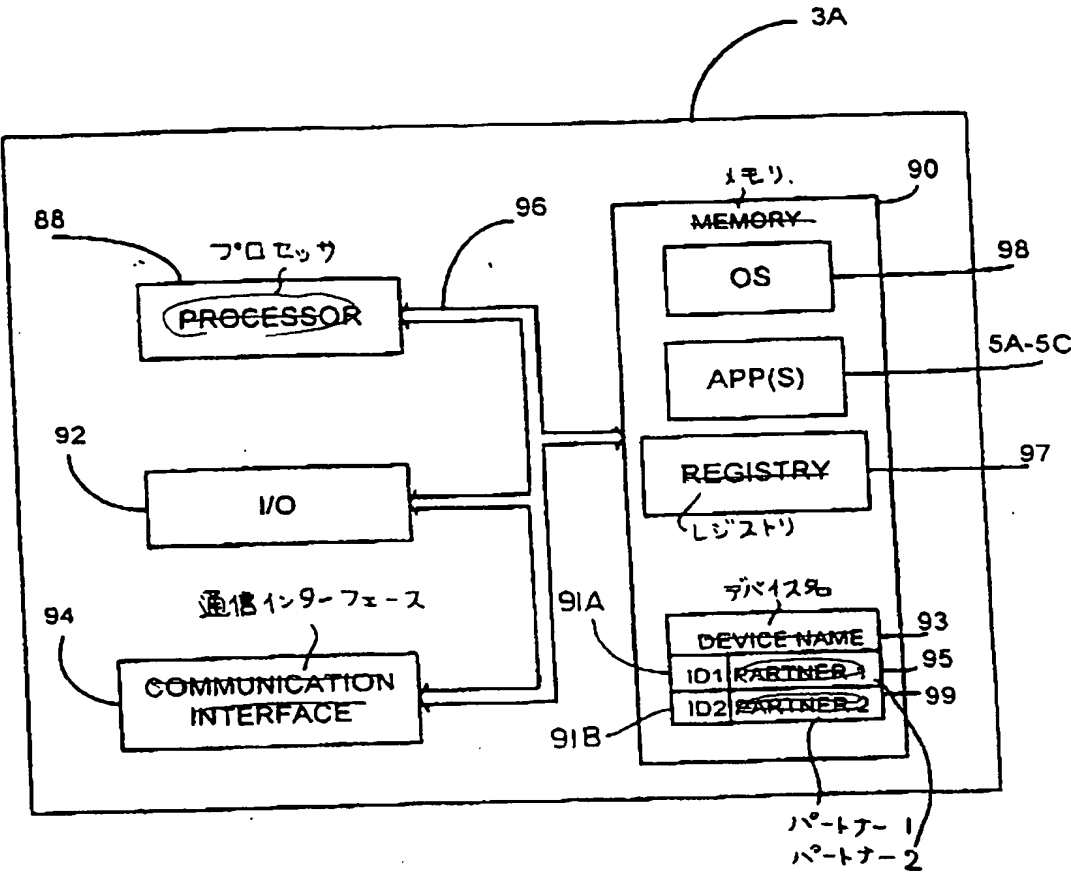


【FIG. 2】

【図3】



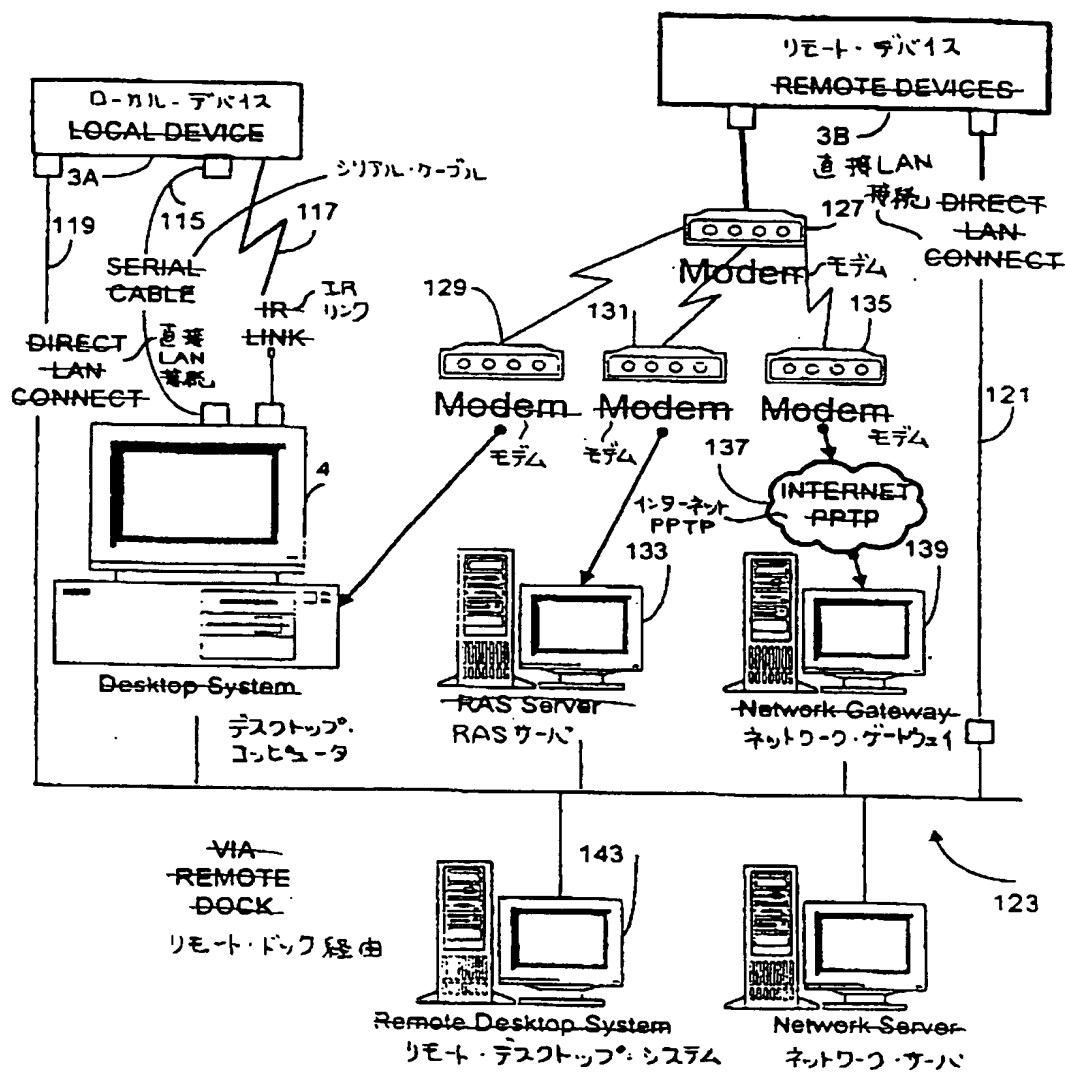
【図4】



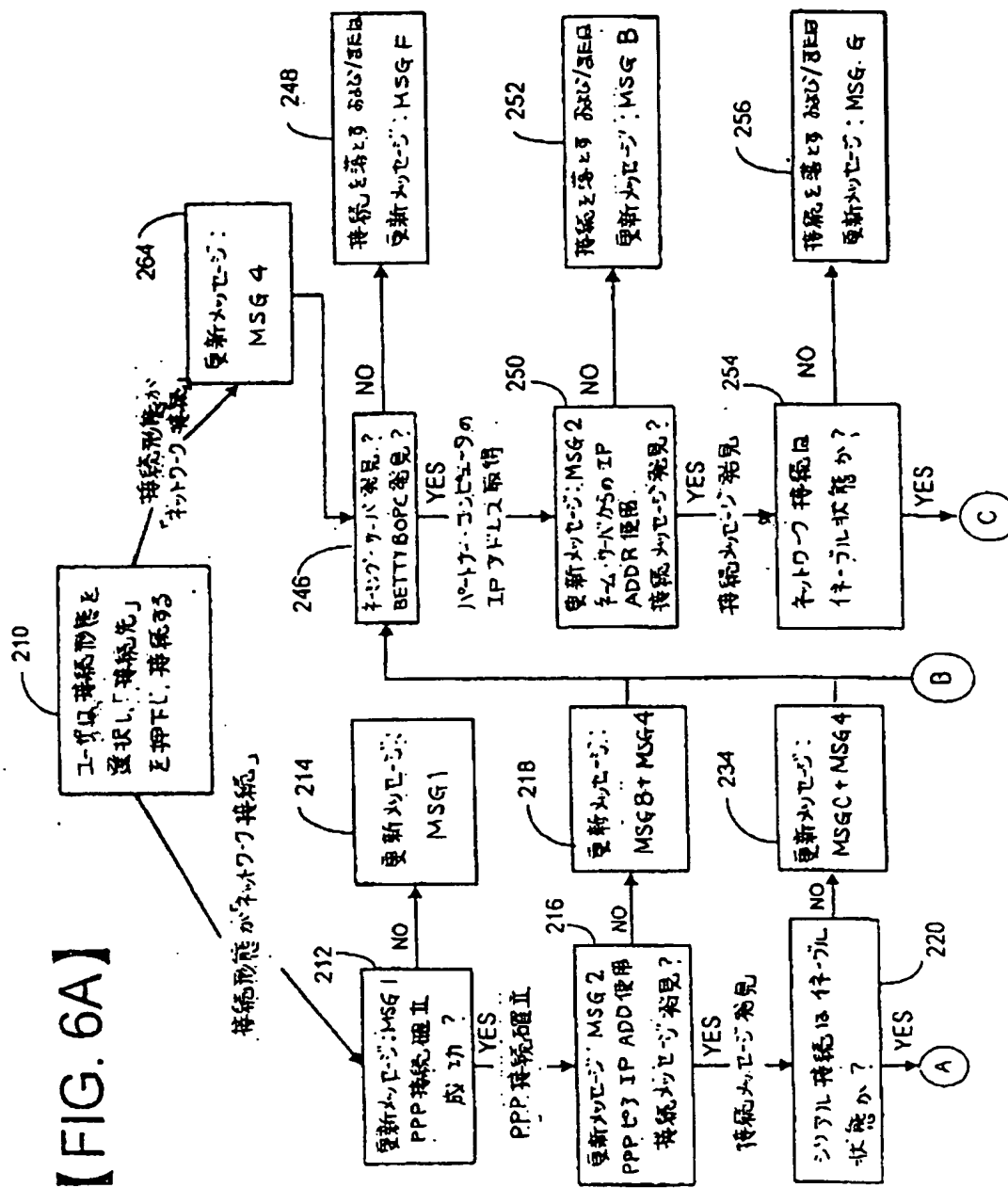
【 FIG.4 】

【図5】

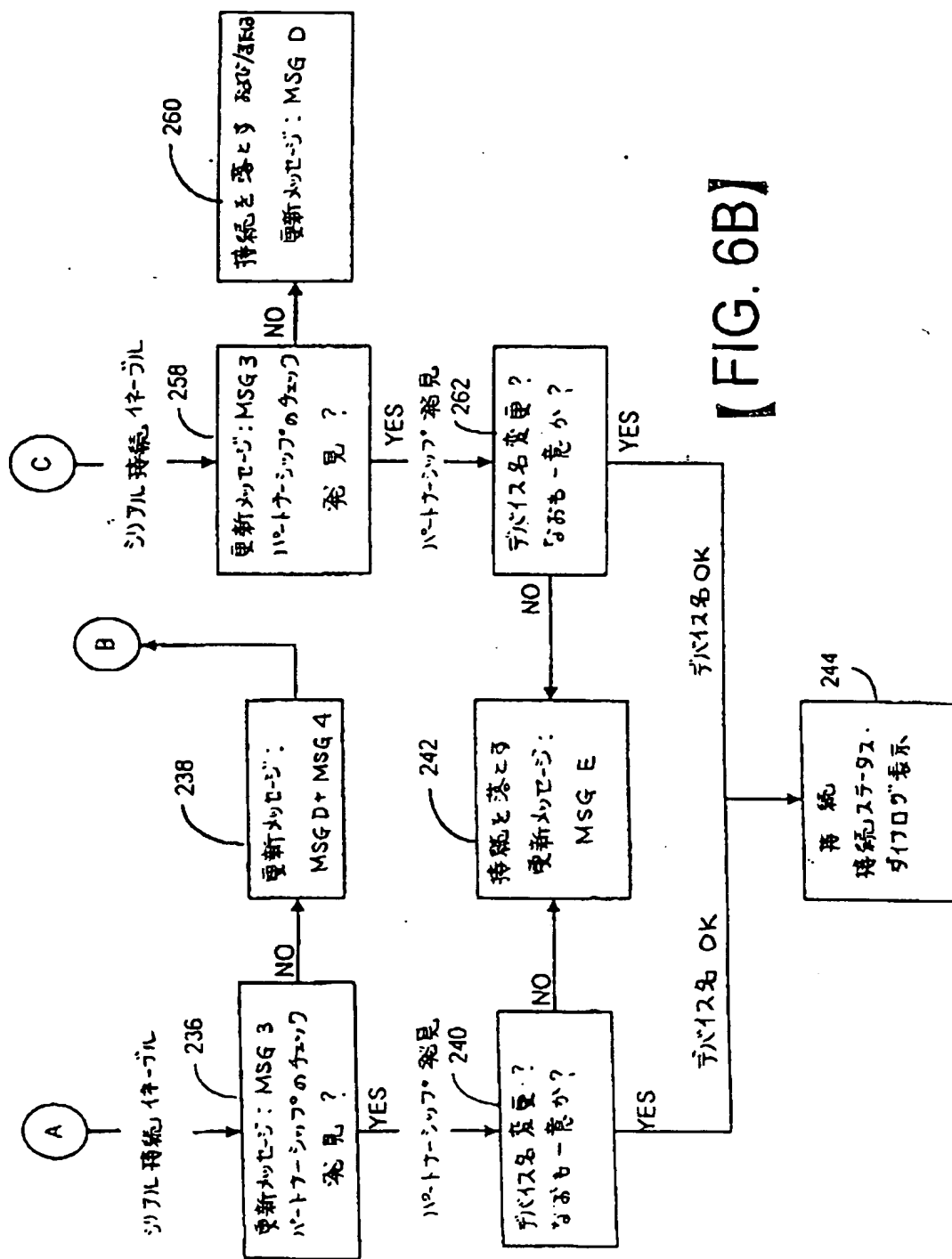
【FIG. 5】



【図 6 A】



【図 6 B】



【 FIG. 6B 】

【図6C】

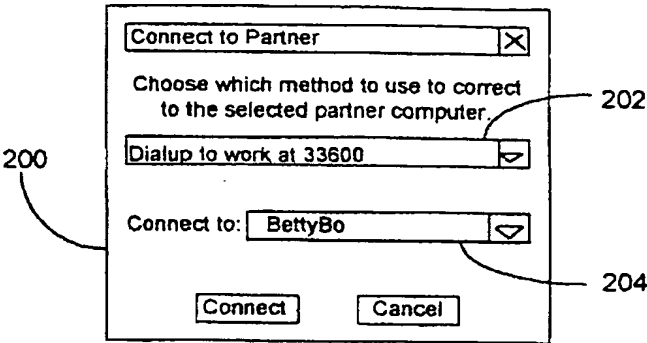
【FIG. 6C】

表 1

Msg#	説 明
Msg1	「デスクトップPCへの接続確立中。お待ち下さい ---」
Msg2	「PC接続。接続エージェントのロード中。お待ち下さい ---」
Msg3	「本コンピュータとのポートワシプのチェック中。お待ち下さい ---」
Msg4	「＜接続先＞ロード中」「＜接続先＞は選択したポートワシプ-コンピュータのことです。」
MsgA	「接続を確立できません。」
MsgB	「本コンピュータでは接続エージェントが見つかりません。」
MsgC	「本コンピュータではシリアル接続はディスプレイ拡張で。」
MsgD	「本コンピュータと確立したポートワシプはありません。」
MsgE	「前回の接続以降デバイス名が変更され、もはや一意ではありません。接続を拒否します。」
MsgF	「＜接続先＞を突き止められませんでした。」（＜接続先＞は選択したポートワシプ-コンピュータのことです。）
MsgG	「本コンピュータではネットワーク接続はディスプレイ状態です。」

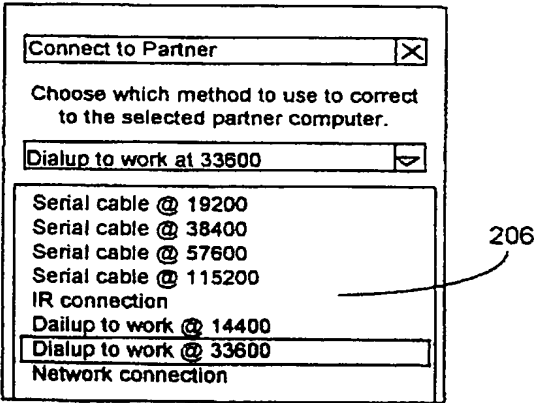
【図7】

FIG. 7



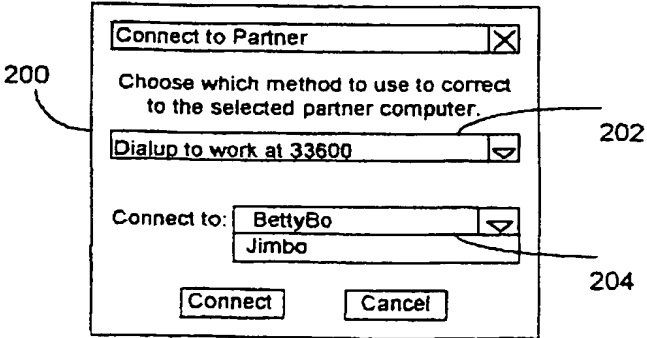
【図8】

FIG. 8



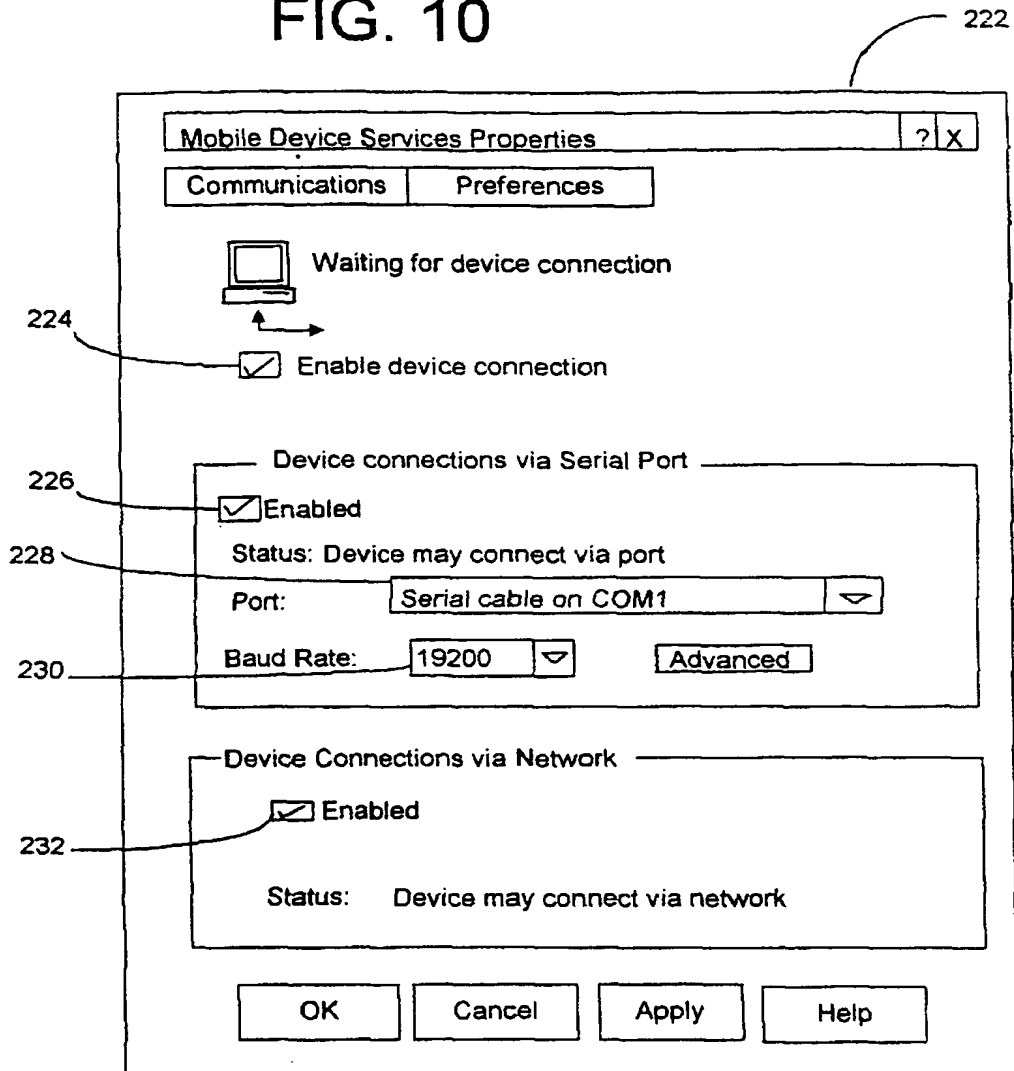
【図9】

FIG. 9

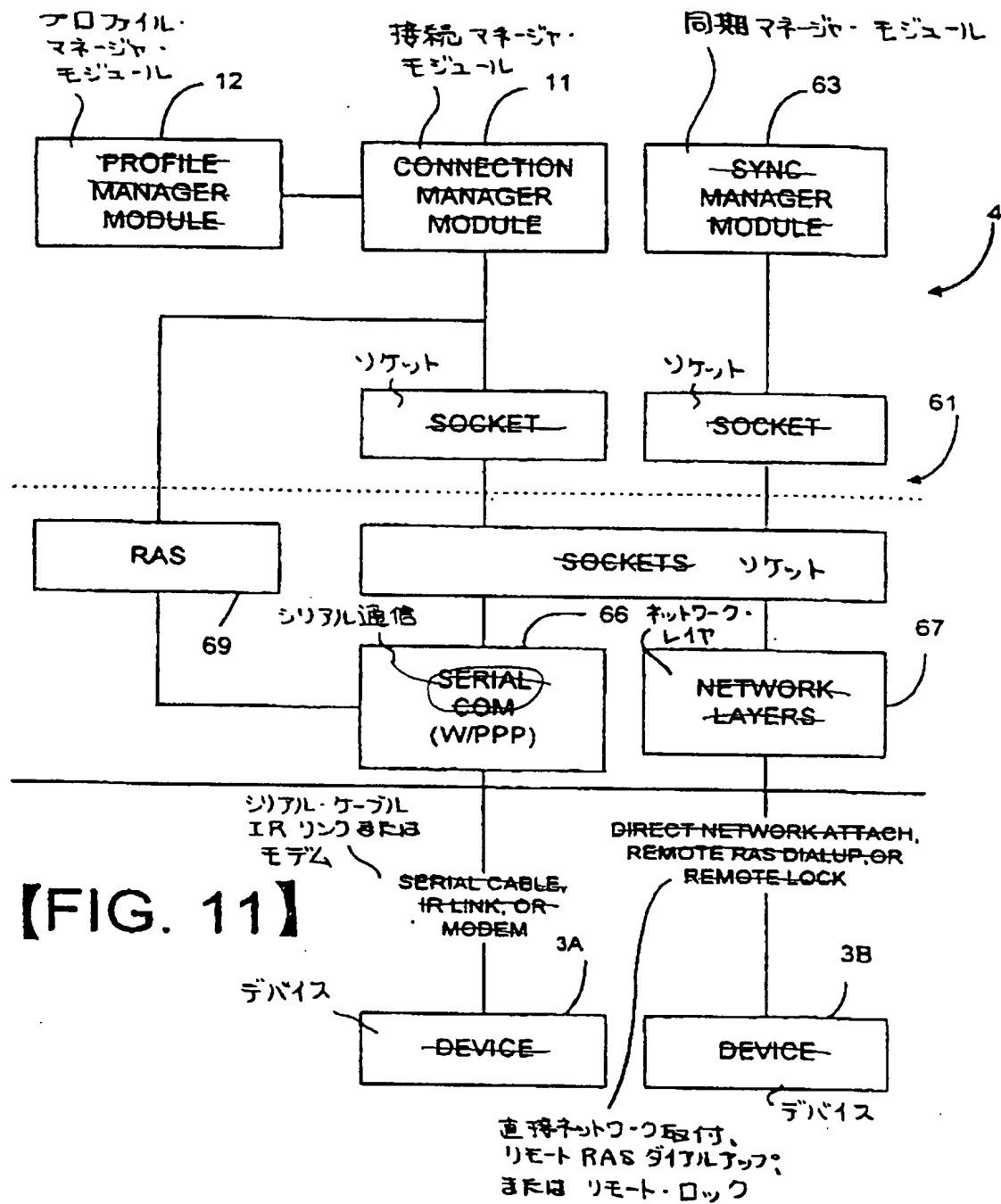


【図10】

FIG. 10



【図11】



【手続補正書】

【提出日】平成12年6月12日（2000. 6. 12）

【手続補正1】

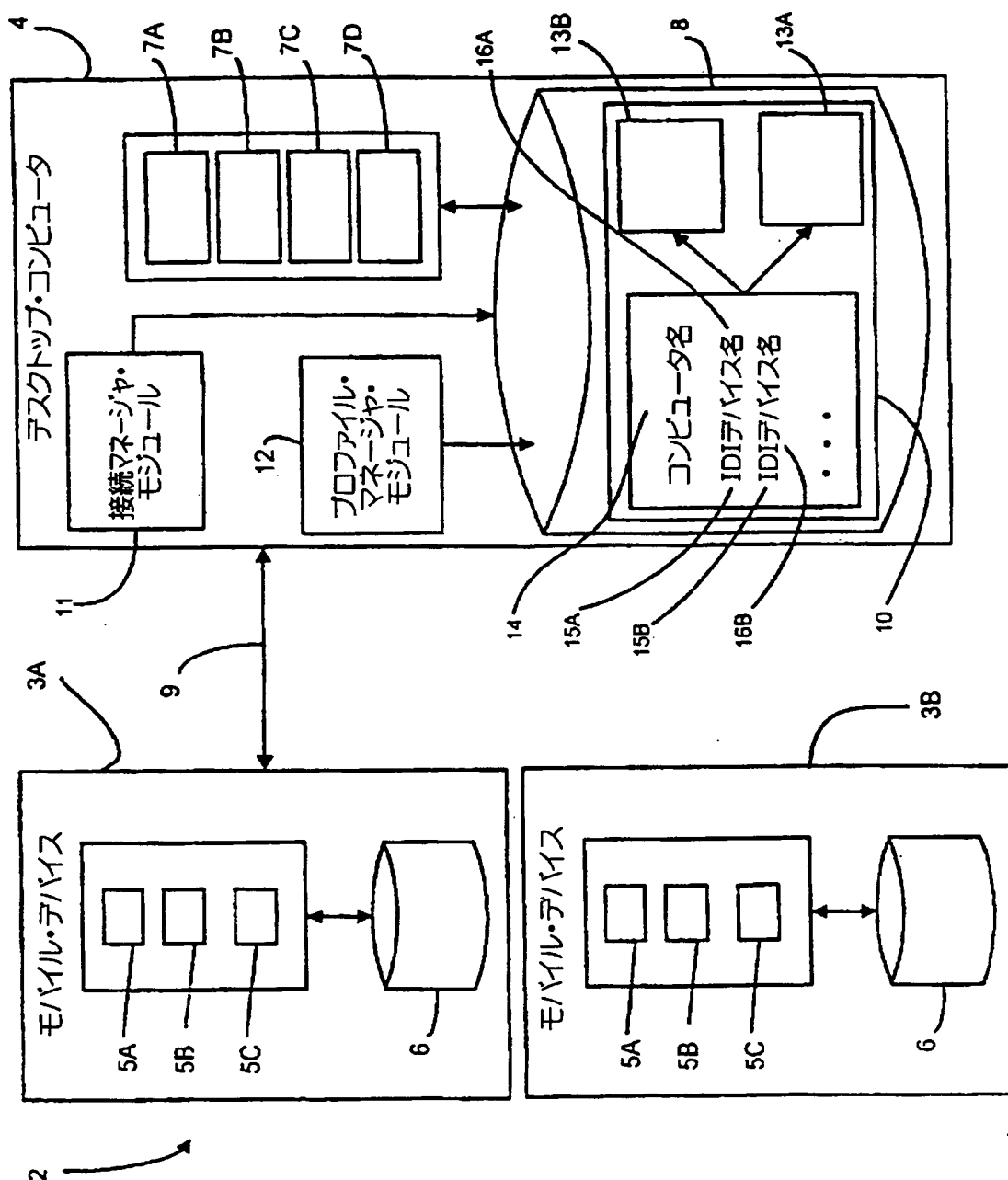
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



【手続補正2】

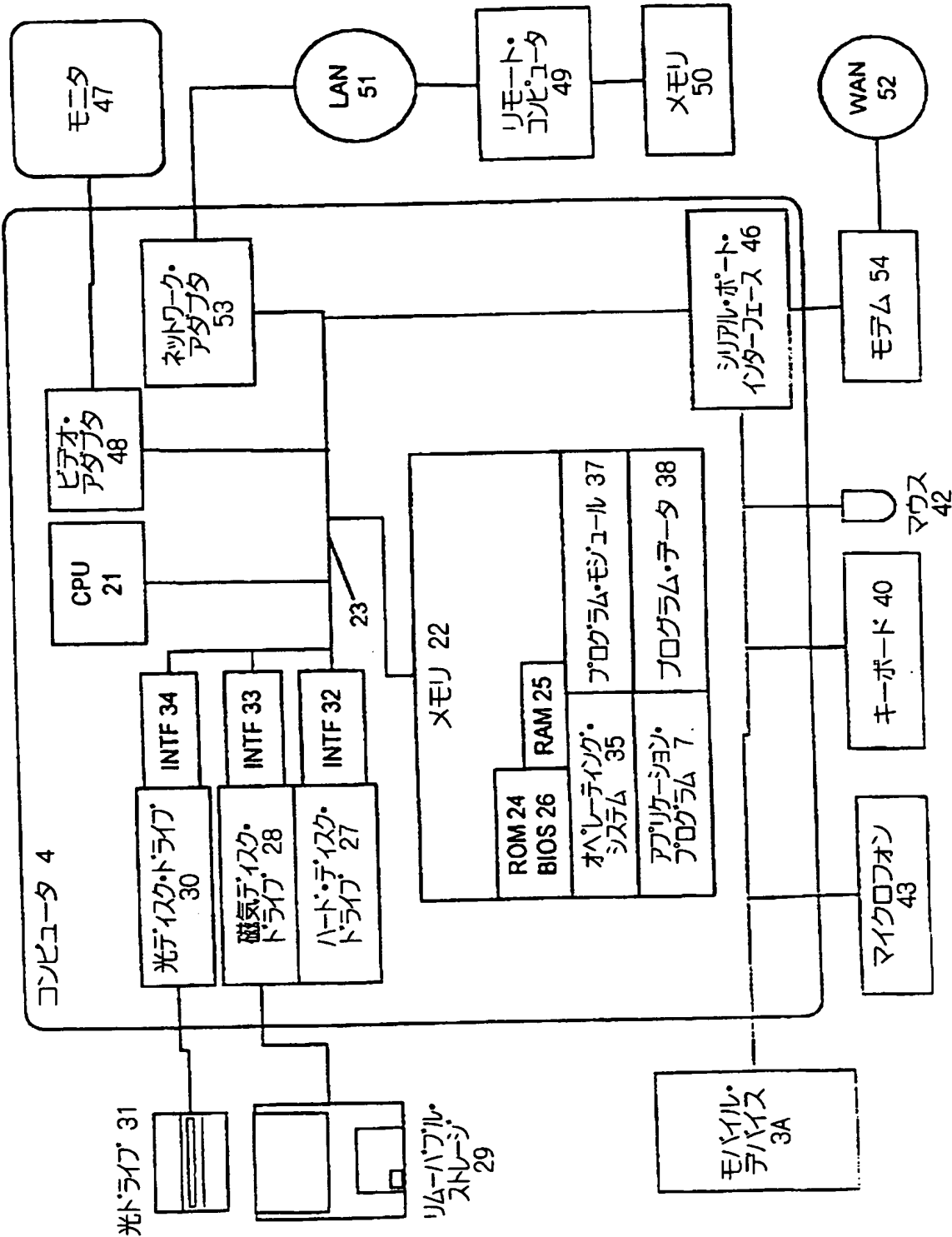
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】



【手続補正3】

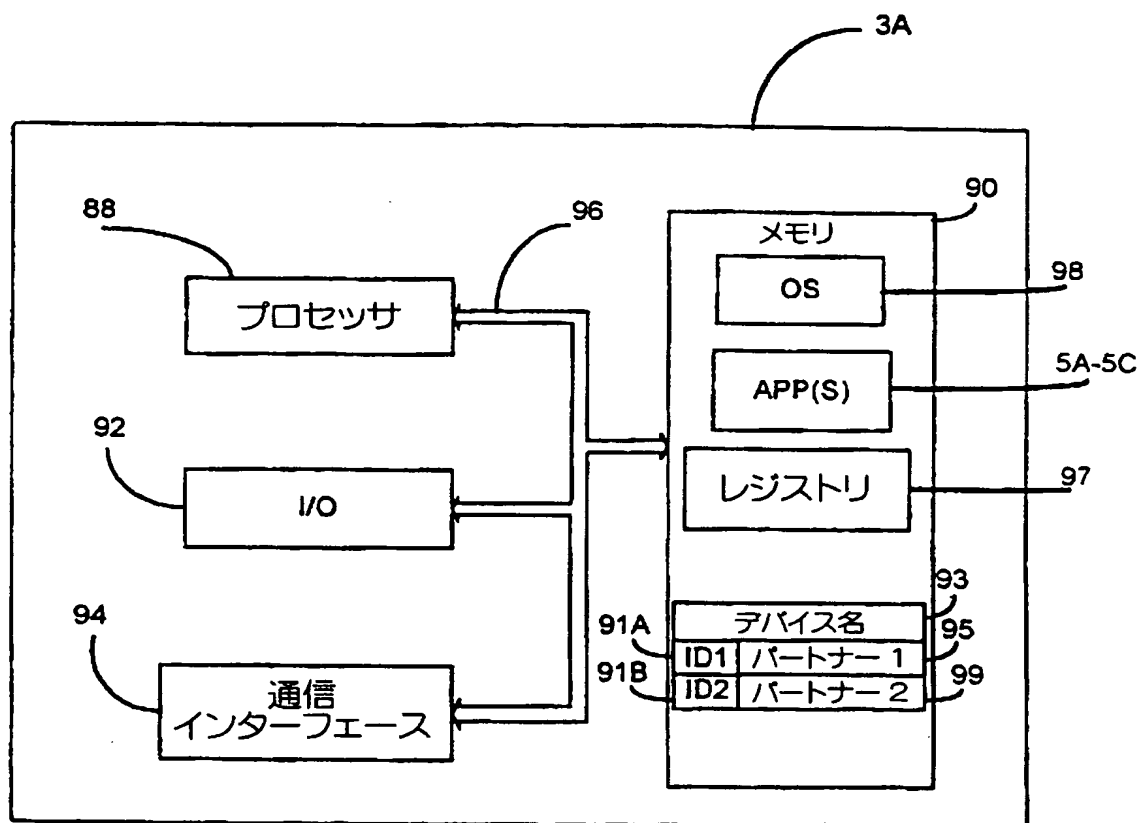
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】



【手続補正4】

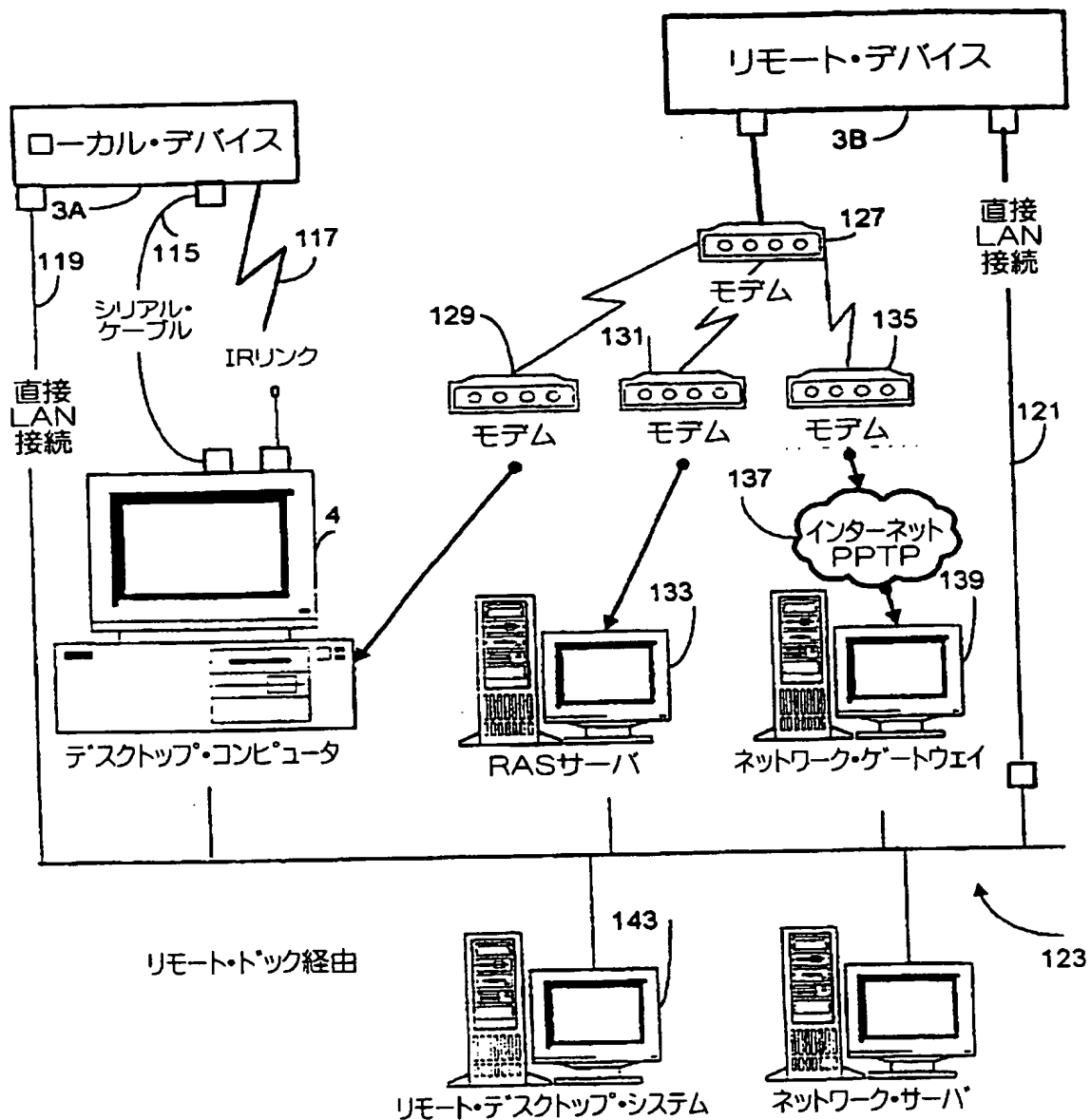
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



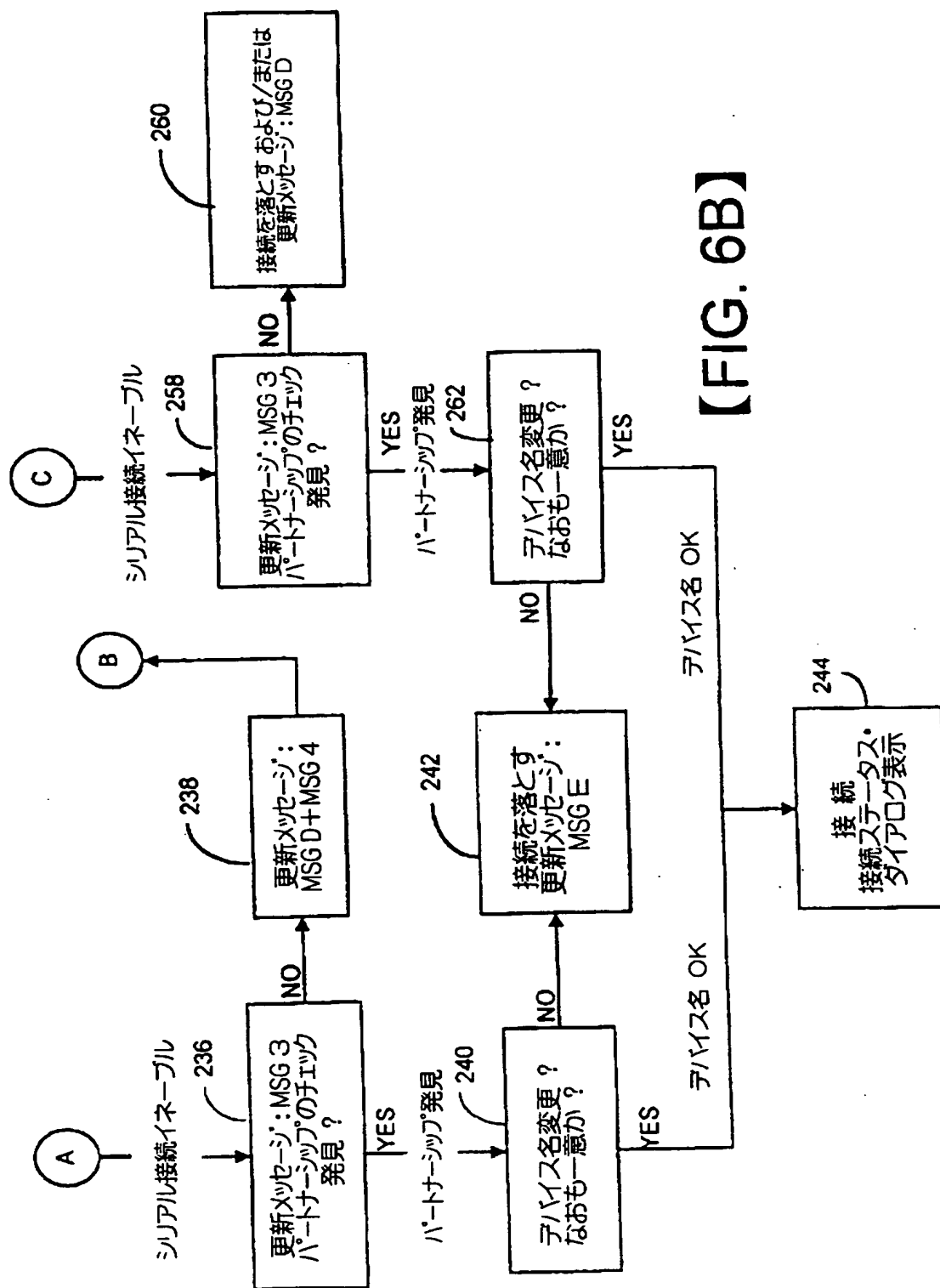
【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正内容】



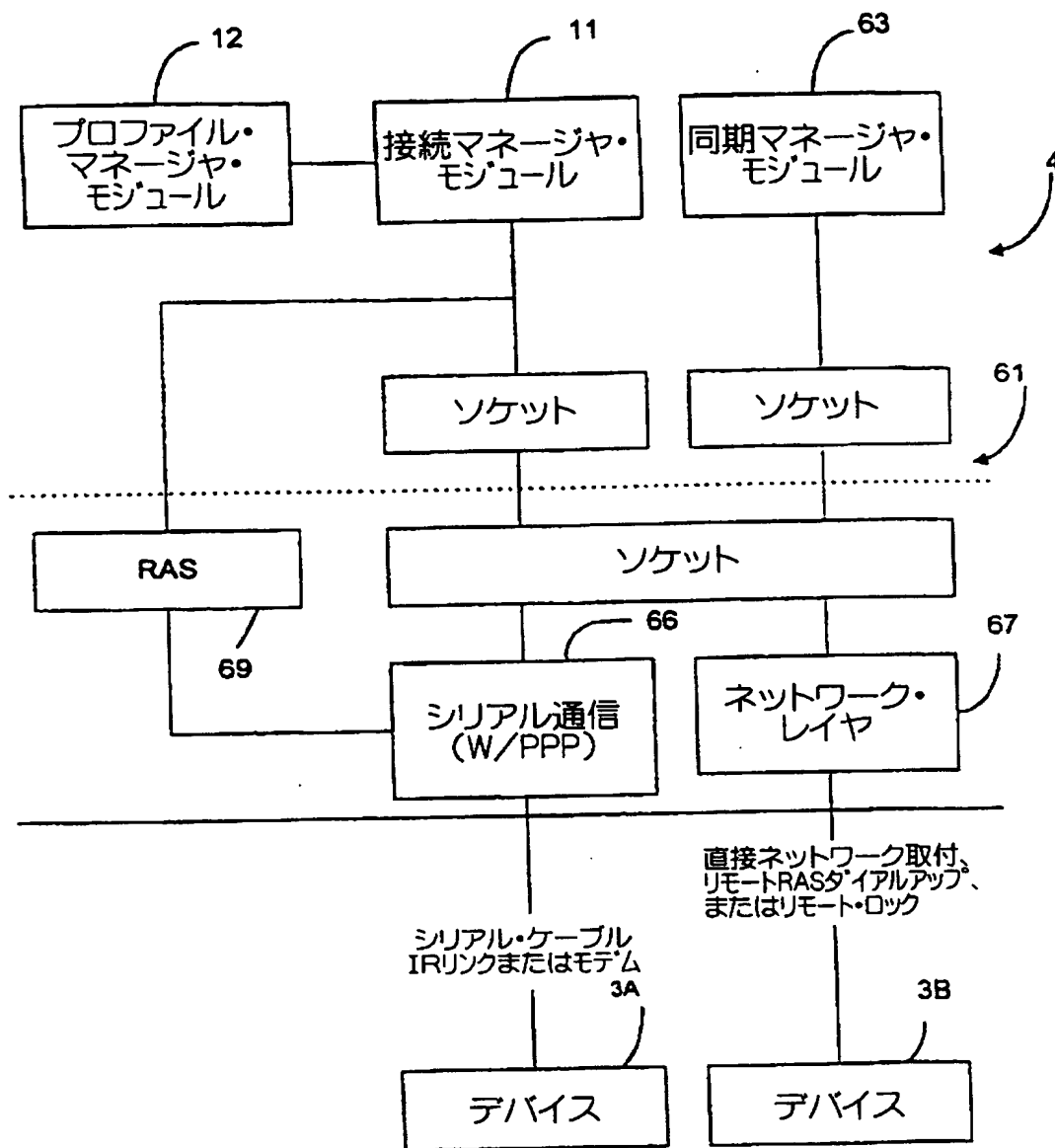
【FIG. 6C】

表 1

Msg#	説 明
Msg1	「デスクトップPCへの接続確立中。お待ちくださいー」
Msg2	「PC接続。接続エージェントのロード中。お待ちくださいー」
Msg3	「本コンピュータとのパートナーシップのチェック中。お待ちくださいー」
Msg4	「<接続先>ロード中」(<接続先>は選択したパートナー・コンピュータのことです。)
MsgA	「接続を確立できません。」
MsgB	「本コンピュータ上では接続エージェントが見つかりません。」
MsgC	「本コンピュータ上ではシリアル接続はディスプレイ状態です。」
MsgD	「本コンピュータと確立したパートナーシップはありません。」
MsgE	「前回の接続以降デバイス名が変更され、もはや一意ではありません。接続を拒否します。」
MsgF	「<接続先>を突き止められません。」(<接続先>は選択したパートナー・コンピュータのことです。)
MsgG	「本コンピュータ上ではネットワーク接続はディスプレイ状態です。」

【手続補正6】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図1
【補正方法】変更
【補正内容】

【図11】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/US 98/22456		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 G06F13/38 H04L29/06		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 G06F H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 97 25665 A (STERLING COMMERCE INC) 17 July 1997 see abstract; claims 1-17; figures 1-4 see page 1, line 9 - page 14, line 8 ---	1,7-12, 15-18, 2-6,13, 14,19-22
Y A	WO 97 23853 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;PHILIPS NORDEN AB (SE)) 3 July 1997 see abstract; claims 1-15; figures 1-14 see page 1, line 11 - page 3, line 13 see page 7, line 6 - line 33 --- -/--	1-18,21 19,20,22
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 2 February 1999		Date of mailing of the international search report 10/02/1999
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5518 Patentstein 2 NL - 2250 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Gardiner, A

Form PCT-SA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 98/22456

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 94 15294 A (SUREFIND CORP ; LALONDE JAMES E (US); RUFF RITCHEY A (US)) 7 July 1994 see abstract; claims 1-4; figure 17B	1-18,21
A	see page 1, line 27 - page 4, line 17 see page 11, line 1 - line 26 see page 13, line 12 - page 15, line 22	19,20,22
A	US 5 664 228 A (MITAL AMIT) 2 September 1997 see abstract; figures 1-8 see column 1, line 26 - line 62 see column 3, line 23 - line 34	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 98/22456

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9725665 A	17-07-1997	AU 1330997 A CA 2241902 A NO 983080 A	01-08-1997 17-07-1997 05-08-1998
WO 9723853 A	03-07-1997	EP 0811216 A	10-12-1997
WO 9415294 A	07-07-1994	US 5283731 A AU 4405093 A AU 6015594 A WO 9423383 A AU 4405393 A WO 9415428 A	01-02-1994 24-10-1994 19-07-1994 13-10-1994 19-07-1994 07-07-1994
US 5664228 A	02-09-1997	NONE	

フロントページの続き

- (31) 優先権主張番号 09/058,685
(32) 優先日 平成10年4月10日(1998. 4. 10)
(33) 優先権主張国 米国(US)
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), CA, JP
(72) 発明者 ホー, スティーヴン
アメリカ合衆国ワシントン州98052, レッドモンド, ノース・イースト, ワンハンドレッドシックスティナイン・コート
8501
(72) 発明者 フ, ジョージ
アメリカ合衆国ワシントン州98052, レッドモンド, ノースイースト・エイティファイフス・ストリート 14116
(72) 発明者 ヴェド, ハレシュ・ジー
アメリカ合衆国ワシントン州98006, ベルビュー, サウス・イースト, ワンハンドレッドフィフティファースト・プレイス
6517
Fターム(参考) 5B089 GA21 GA25 GB01 JB22 KA01
KB06 KC22 KC47 KC58 LB14
5K034 AA19 EE06 EE09 FF01 FF13
HH01 HH02 HH17 LL01 MM39